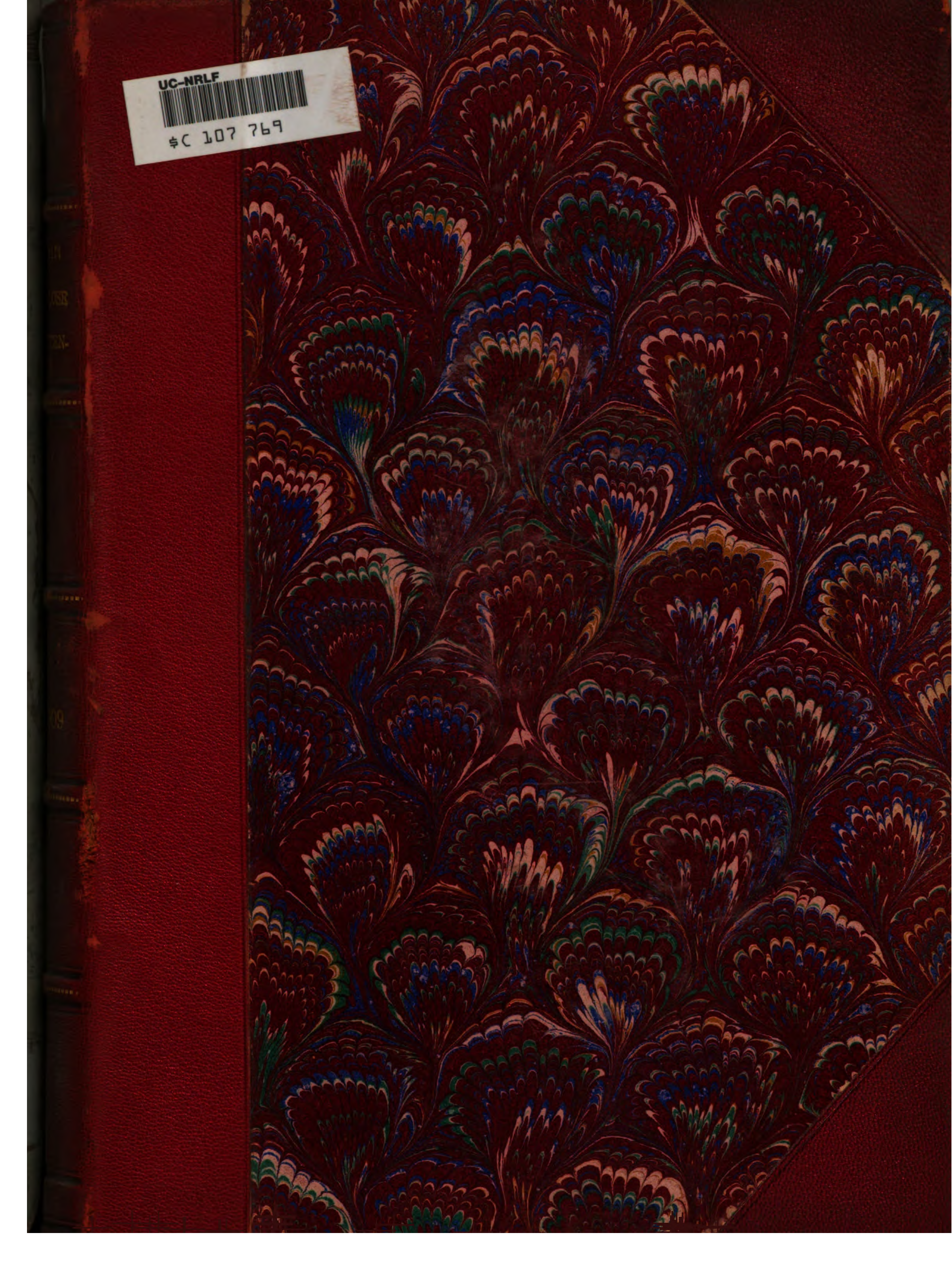
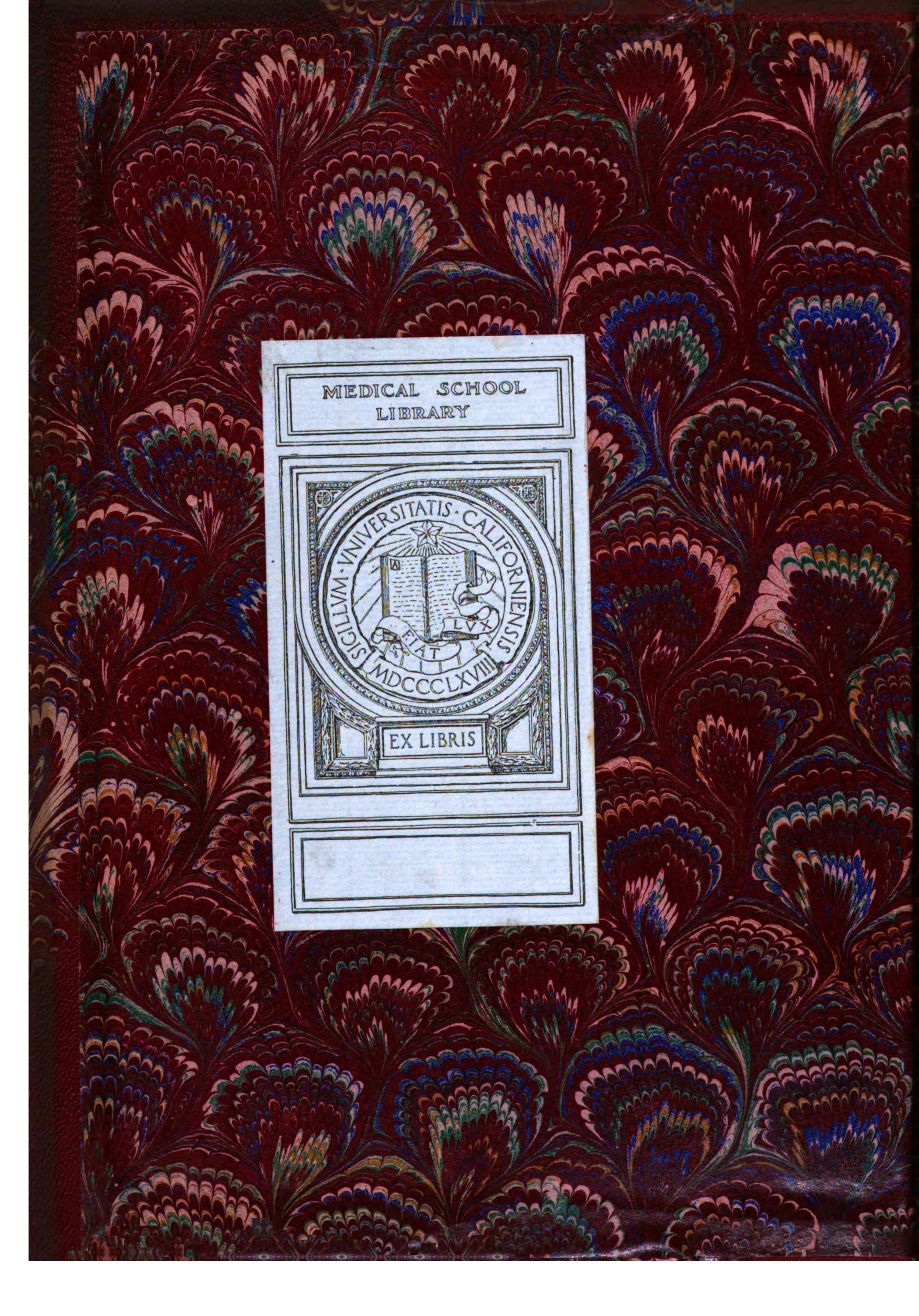
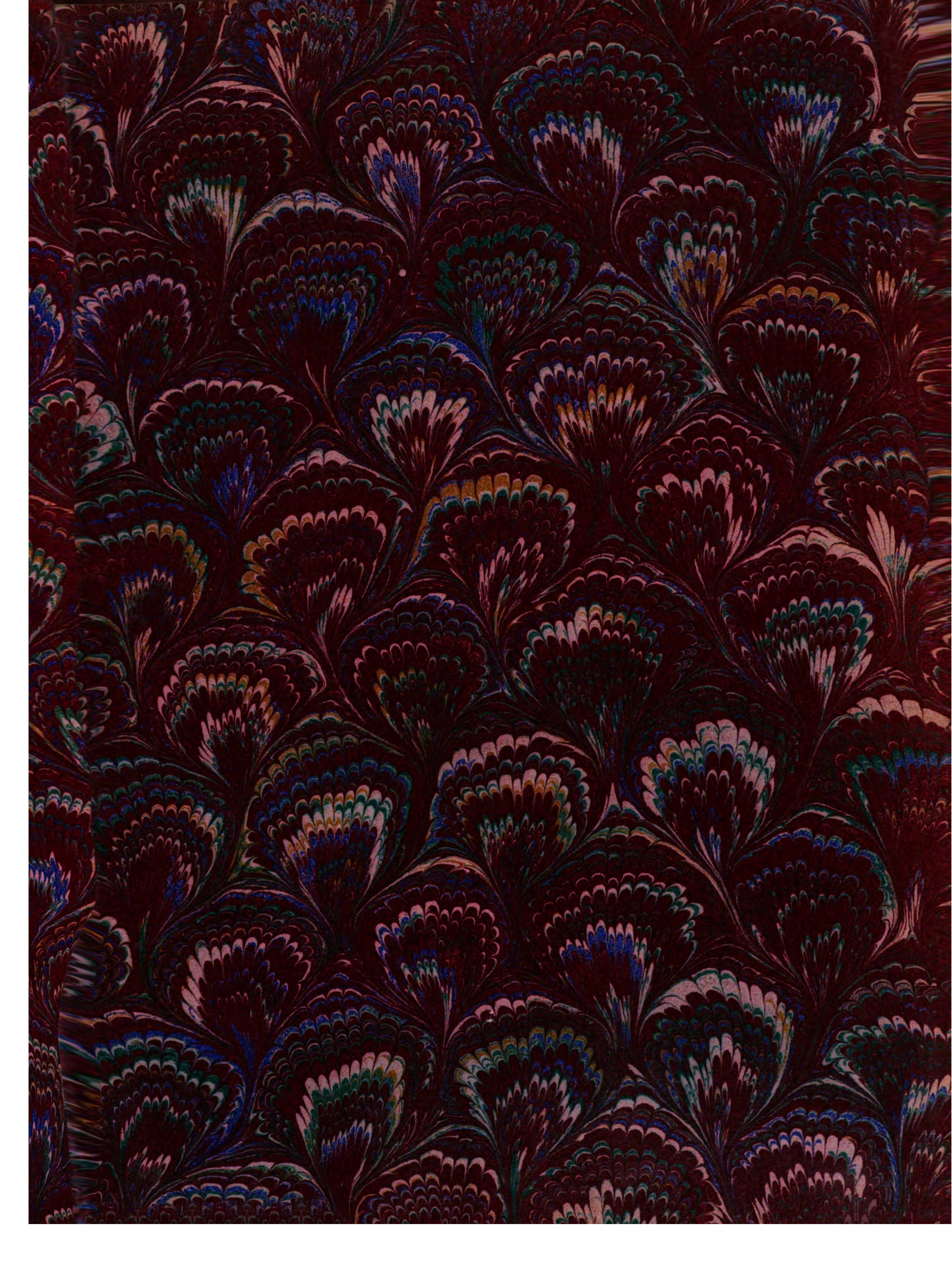

UC-NRLF
$C 107 769



MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

PROF. ARLOING (LYON), PROF. BABES (BUKAREST), PROF. GUIDO BACCELLI (ROM), PROF. BANG (KOPENHAGEN), KAISERL. LEIBARZT DR. LEO BERTHENSON (ST. PETERSBURG), GEH. REG.-RAT BIELEFELDT, DIREKTOR (LÜBECK), GEH. OBER-MED.-RAT PROF. BOLLINGER (MÜNCHEN), GEH. REG.-RAT BUMM, PRÄSIDENT D. KAISERL. GESUNDHEITSAMTES (BERLIN), PROF. COZZOLINO (NEAPEL), PROF. A. CHAUVEAU (PARIS), PROF. CORNET (BERLIN), GEH. MED.-RAT PROF. CURSCHMANN (LEIPZIG), GEH. MED.-RAT PROF. FLÜGGE (BRESLAU), GEH. MED.-RAT PROF. HEUBNER (BERLIN), OBER-MED.-RAT JOHNE (DRESDEN), PROF. DR. S. A. KNOPF (NEW YORK), WIRKL. GEH. RAT KÖHLER, EXZELLENZ (GÖTTINGEN), DR. KÖHLER (HOLSTERHAUSEN), PROF. VON KORANYI (BUDAPEST), DR. LANDGRAFF (BELZIG), PROF. LANDOUZY (PARIS), PROF. LANNELONGUE (PARIS), SAN.-RAT DR. MEISSEN (HOHENHONNEF), ERSTER HOFMARSCHALL V. PRINTZSSKÖLD (STOCKHOLM), DR. PYE-SMITH (LONDON), DR. OTT (LÜBECK), DR. RANSOME (BOURNMOUTH), GEH. REG.-RAT RIETSCHEL (BERLIN), DR. RUMPF (EBERSTEINBURG), PROF. A. SATA (OSAKA, JAPAN), DR. SCHELLENBERG (RUPPERTSHAIN I. TH.), GENERALSTABSARZT DER ARMEE SCHJERNING, EXZELLENZ (BERLIN), GEH. BAURAT SCHMIEDEN (BERLIN), DR. SCHRÖDER (SCHÖMBERG), DR. SERVAES (RÖMHILD I. TH.), PRIMÄRARZT DR. V. SOKOLOWSKI (WARSCHAU), DR. E. L. TRUDEAU (SARANAC LAKE, NEW YORK), GEH. HOFRAT TURBAN (DAVOS), GEH. MED.-RAT PROF. M. WOLFF (BERLIN), SIR HERMANN WEBER (LONDON).

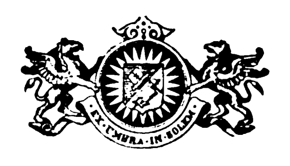
HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. v. LEYDEN, W. v. LEUBE

REDAKTION: PROF. DR. A. KUTTNER, BERLIN W. 62, LÜTZOWPLATZ 6

13. BAND

MIT 2 TAFELN.



LEIPZIG 1909
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH
DÖRRIENSTRASSE 16.

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften im Umfange von 5 bis 6 Bogen. 6 Hefte bilden einen Band, der 20 Mark kostet.

Originalarbeiten in größerer Schrift werden mit 30 Mark, Referate in kleinerer Schrift mit 40 Mark pro Bogen honoriert. Die Verfasser von Originalarbeiten erhalten 40 Sonderabdrücke kostenlos geliefert.

Die Originalarbeiten und Referate können in deutscher, französischer oder englischer Sprache erscheinen.

Die Redaktion richtet an die Verfasser von einschlägigen Arbeiten die höfliche Bitte, einen Sonderabdruck der jeweiligen Arbeit einzusenden, um eine vollständige Berichterstattung zu ermöglichen.

Einsendungen erbeten an Wirkl. Geh. Rat Exzellenz Prof. Dr. E. von Leyden, Berlin W. 10, Bendlerstr. 30, oder an Prof. Dr. A. Kuttner, Berlin W. 62, Lützowplatz 6.

Band XIII. **Heft 1.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

I.

Über Opsonine und deren Verwertbarkeit in der Diagnose, Prognose und Therapie der Tuberkulose.[1])

[Veröffentlichung des haupt- u. residenzstädtischen Bakteriol. Institutes in Budapest (Direktor: Dr. Bernhard Vas, Privatdozent) und der VIII. ärztlichen Abteilung des St. Stefansspitales in Budapest (Primarius: Privatdozent Dr. Géza v. Dieballa.)]

Von

Dr. Johann v. Szabóky,

emer. Assistent an der Univ.-Klinik in Budapest, derzeit Kurarzt in Gleichenberg.



it der Erklärung des Wesens der Infektion und Immunität befaßt sich neuestens die Aggressintheorie, die Theorie der Bakteriotropsubstanz und die Opsonintheorie.

Der Begründer der nicht mehr neuen Aggressintheorie, deren Basis die Krusesche Antilysintheorie ist und welcher die selbständige Leukotoxin- und Antileukotoxintheorie Detres voranging, ist Bail. Er findet das Wesen der Infektion in der Aggressivität des Bakteriums, das Wesen der Immunität aber in dem in den Säften zirkulierenden und das Aggressin neutralisierenden Antiagressin.

Die Theorie der bakteriotropen Substanz von Neufeld und Rimpau stimmt in ihrem Wesen mit der Opsonintheorie überein. Die genannten Autoren fanden, daß in dem von Pneumokokkus und Streptokokkus immunen Serum bakterienvernichtende Körper nicht vorhanden sind, vielmehr solche Substanzen, welche auf die Bakterien von solcher Wirkung sind, daß dieselben von den Leukocyten vernichtet werden können. Diese Substanz wird bakteriotrope Substanz, das Blutserum aber, welches diese Substanz enthält, bakteriotropes Blutserum genannt.

Das Wesen der Opsonintheorie besteht darin, daß die Immunität das Resultat des Zusammenwirkens der Phagocyten und des Blutserums ist, und wenn auch unleugbar ist, daß die Phagocyten die in den Organismus gelangten Bakterien vernichten, so sind dieselben nur dann hierzu fähig, wenn das Blutserum die Bakterien für die Phagocyten schon vorbereitet hat.

[1]) Vorgetragen in der Sitzung des Tuberkulosekomitees in Budapest.

Ich bezwecke nicht in dieser Abhandlung mich mit allen 3 Theorien eingehend zu befassen, sondern werde mich nur auf die Opsonintheorie einlassen.

Obwohl die die Phagocytosis fördernde Wirkung des Blutserums in Gemeinschaft mit Wright, Gruber und Futaki, vor ihnen aber schon Leishmann, Denys und Leclef studierten, müssen wir als den Vater der Opsonintheorie doch Wright betrachten, weil er es war, der die neue Theorie ausarbeitete, aufbaute und in der Praxis verwertete. — Ganz langsam verbreitete sich seine Lehre in Europa.

Selbst die gutdeutschen zusammenfassenden Abhandlungen Weinsteins, Sauerbecks und Joests genügten nicht, um das gehörige Interesse für die Opsonine zu erwecken. Erst im letzten Jahre begegnen wir je einer kontinentalen Veröffentlichung, in welcher man sich mit der Feststellung des Opsoninindexes auch praktisch befaßt.

Was ist Opsonin? Was sind die charakteristischen Eigenschaften der Opsonine? Die Opsonine, welche Benennung vom griechischen *ὐπσωνέω* = zum Essen beschaffen, vorbereiten stammt, ist eine im Blutserum befindliche Substanz, welche die Bakterien für die Phagocyten vorbereitet, damit sie von denselben verschlungen werden können. Diese Eigenschaft des Serums nennt Wright die opsonische Eigenschaft des Blutserums. Diese opsonische Eigenschaft des Blutserums ist spezifisch, weil sich in demselben für jedes Bakterium separat Opsonine befinden, welche dann von den verschiedenen Bakterien absorbiert werden. Die Bakterien werden in dieser Weise sensibil, opsoniert; die Opsonisierungsfähigkeit des Blutserums nimmt wohl anderen Bakterien gegenüber nicht ab, den eigenen gegenüber aber wird dieselbe reduziert (Bulloch, Atkin, Hektoen, Rudiger). Die obige Eigenschaft der Opsonine illustriere ich mit folgendem Beispiel: Ein Blutserum, welches bei einer Temperatur von 37° C 5 – 45 Minuten mit Tuberkelbazillen vermischt war, besitzt den Tuberkelbazillen gegenüber nur mehr eine sehr geringe Opsonisierungskraft, währenddem dasselbe z. B. Staphylokokkussen gegenüber die Opsonisierungskraft beibehielt. Sowohl im normalen Serum, wie im immunen Serum ist Opsonin vorhanden. Die im normalen Blutserum befindlichen Opsonine sind Normalopsonine. Diese schwanken zwischen engen Grenzen, verlieren aufgewärmt von ihrer Wirkung und gehen bei einer Temperatur von 60° C in 10 Minuten zugrunde. Die im immunen Serum befindlichen Opsonine, die immunen Opsonine, bilden sich derart, daß im Organismus des infizierten Tieres die die Krankheit verursachenden Bazillen im Wege einer vermehrten Opsoninbildung eine Gegenreaktion zustande bringen; das Maß der Gegenreaktion hängt von der Quantität der in den Organismus gekommenen Bakterien ab, und ist bei solchen Personen, in welchen die Infektion allgemein ist, eine starke Schwankung konstatierbar. Die immunen Opsonine verlieren aufgewärmt nicht an Wirkung. Wenn auch die Thermolabilität bezw. Thermostabilität der Normalopsonine und Immunopsonine den Anschein erweckt, daß die beiden Opsonine nicht identisch sind, ist jene Annahme Wrights, Deans und anderer viel wahrscheinlicher, daß, da sich im immunen Serum mehr Opsonine befinden, diese die hohe Temperatur besser verträgt. Die durch die Wärme veränderten Opsonine nennen wir Opsonoid. Die Untersuchungen

Knorrs zeigen, daß die Opsonisierungskraft des Blutserums in 24 Stunden um die Hälfte abnimmt, der Opsonisierungswert des Blutserums ist bei Zimmertemperatur in 6 Stunden nicht größer, als bei 37^0 C in $^1/_2$ Stunde und Bines und Lumiers Untersuchungen ergaben, daß bei o^0 eine Verminderung auf $^1/_5$ konstatiert wurde.

Experimente haben erwiesen, daß Opsonine wohl für die meisten Bakterien, aber doch nicht für alle Bazillen nachgewiesen werden können. Dies beweist auch die neue Klassifikation Wrights; bevor ich dies aber abhandle, muß ich in Kürze auf seine eigenen und auf die Beobachtungen Douglas' abweichen, weil Wright bei der Klassifizierung auch diese berücksichtigte, laut welchen manche Bazillen in den Leukocyten eine auffallende Formveränderung erleiden, andere aber sich sogar auflösen (Bakteriolyse). Wright unterscheidet 4 Klassen der die Krankheit verursachenden Bakterien. 1. Solche, welche für die bakterientötende, bakterienlösende und opsonisierende Einwirkung des Blutserums sehr empfindlich sind. 2. Solche, welche für die bakterientötende und bakterienlösende Einwirkung des Blutserums nur mäßig, der opsonisierenden Wirkung gegenüber aber äußerst empfindlich sind. 3. Solche, welche für die bakterientötenden und bakterienlösenden Einwirkungen des Blutserums überhaupt nicht, auf die opsonisierende Einwirkung aber äußerst empfindlich sind und 4. solche, welche für die erwähnten Einwirkungen des Blutserums überhaupt nicht empfindlich sind.

Die Experimente Hektoens und Rüdigers haben erwiesen, daß je flüssiger das Blutserum ist, um so geringer die Zahl der Phagocytierung sei und wenn auf dieser Grundlage manche auch angenommen haben, daß die Leukocyten ohne Blutserum kraftlos seien, so wurde diese Annahme einerseits durch Löhlein, Sauerbeck, Davis, Löwenstein und Miss Tunnielieff, die erwiesen haben, daß die vom Blutserum gut ausgewaschenen weißen Blutzellen auch die Bakterien aufnehmen können, andererseits aber jene Erfahrung Löhleins — wonach er die Bakterien auch in 3 Gruppen einteilte[1]) —, daß sich gewisse Bakterien selbst unter Serumeinwirkung nicht phagocytieren können, widerlegt. Das Verhältnis zwischen der Opsonisierungsfähigkeit und der Virulenz des Bakteriums ist noch nicht geklärt. Während manche behaupten, daß die Widerstandsfähigkeit des Bakteriums der Opsonineinwirkung gegenüber um so größer sei, je virulenter derselbe ist, so halten andere es für ausgeschlossen, daß der virulente Bazillus opsoniert wird. Wenn irgend ein Organismus reichlich mit Opsonin versehen ist und das infizierende Bakterium trotzdem sich als virulent erweist, so findet dies darin seine Erklärung, daß die Wirkung der Opsonine von spezifischen, bakterienerzeugenden Substanzen, von Antiopsonine, welche offenbar mit dem Aggressin, mit Lysin und Leutoxin identisch sind, neutralisiert wurde. Es gibt Substanzen, welche die Wirkung der Opsonine bedeutend beeinträchtigen (Hektoen), so gewisse Salze, Chloroform, Alkohol,

[1]) 1. Solche Bakterien, welche auch ohne Serum sich phagocytisieren. 2. Solche Bakterien, welche mit Serum leicht phagocytisiert werden können und 3. solche, welche selbst mit Serum nicht phagocytisiert werden können.

Milchsäure, während aber andere, wie z. B. Hefe, Nuklein eine bedeutende Opsoninvermehrung hervorrufen.

Jenes Bestreben, welches dahin ausging, die Opsonine mit irgend einem der bisher bekannten Antikörper zu identifizieren, haben bisher zu keinem sicheren Ergebnis geführt. Die Thermolabilität der Normalopsonine ist nicht genügend zur Identifizierung mit dem Komplement, und die Thermostabilität der Immunopsonine genügt auch nicht zur Identifizierung mit dem Ambozeptor. Die Opsonine können auch nicht mit den Agglutininen als identisch betrachtet werden, weil dieselben mit dem Agglutinin nicht korrespondieren und auch ihre Empfindlichkeit der Wärme gegenüber verschieden ist. Soviel genügt über die Opsonintheorie, um so mehr, weil sowohl in der in der Tierärztl. Ztg. erschienenen Abhandlung von Aujeszky — von welcher auch ich guten Gebrauch nahm — alles andere gelesen werden kann, andererseits aber, weil zum Verständnis des praktischen Teiles — denn mit diesem habe ich mich ja befaßt — das Gesagte vollständig genügt.

Bevor ich auf die praktische Verwendung der Opsonintheorie übergehe, muß ich vorher über die Technik der Opsonine und zur notwendigen Begreiflichmachung gewisser Benennungen einige Bemerkungen zufügen. Ich befasse mich nicht mit der primitiven Methode Leishmans, auch nicht mit dem von Wright vormals befolgten Verfahren, sondern ich werde in folgendem nur die heute in Gebrauch befindliche Bestimmungsart beschreiben. Bei Feststellung des Opsoninindexes ist erforderlich: Normales Serum, Serum des Patienten, Bakteriumemulsion und rein gewaschene, weiße Blutzellen. Die Blutentnahme geschieht mit einer dünn ausgezogenen Pipette, deren weiteres obere Ende eingebogen und auch dünn ausgezogen ist. Vor der Blutentnahme brechen wir die beiden Enden der zugeschmolzenen sterilen Pipette ab und stechen das längere Ende unter den Nagel der vorher schon unterbundenen Fingerspitze; mit dem anderen Ende der Pipette saugen wir das Blut auf. Jenes Ende der Pipette, welches wir unter den Nagel gestochen haben, muß 4—5 cm unterhalb des erweiterten Teiles der Pipette sofort zugeschmolzen werden, das andere Ende aber erst dann, wenn das Blut schon erkaltet ist und sich zurückgezogen hat; statt des Schmelzens können die 2 Enden auch mit Wachs verstopft werden, wenn wir aber das Serum sofort verbrauchen, ist der luftdichte Verschluß garnicht notwendig. Das entnommene Serum wird mit einer Haarpipette nach Zentrifugierung abgesaugt.

Die Herstellung der weißen Blutzellen geschieht auf folgende Weise: In die an beiden Enden verschmelzbare Glasröhre oder Glaswalze, in welche wir vorher eine zu 2 Dritteilen $^1/_2$—$1\,^0/_0$iges zitronensaures Natrium enthaltende physiologische Kochsalzlösung geben, nehmen wir Blut. Das Blut vermischen wir gut mit der Lösung und zentrifugieren dasselbe so lange, bis die Blutkörperchen sich gesetzt haben, die obige reine Flüssigkeit pipettieren wir ab, das zurückgebliebene Sediment aber, welches die roten und weißen Blutzellen enthält, schütteln wir mit einer physiologischen Kochsalzlösung gut zusammen und zentrifugieren dieselbe nochmals. Diesen letzteren Prozeß widerholen wir einige Male und saugen dann die an der Oberfläche der Blutkörperchen rahmartig zum Vorschein kommenden weißen Blutzellen ab, mischen dieselben

mit einer physiologischen Kochsalzlösung und benutzen sie als weiße Blutzellenemulsion zu unseren Experimenten. In neuerer Zeit wird diese Ausscheidung weggelassen und werden die weißen Blutzellen mit den roten Blutzellen gleichmäßig zusammengeschüttelt verwendet.

Die Herstellung der Bazillenemulsion geschieht auf folgende Weise: Wir verwenden entweder vorher schon getötete, getrocknete Bakterien oder aber nehmen eine Öse voll von Bazillen einer getöteten reinen Agarkultur (laut den Untersuchungen Sauerbecks ist zu einer Suspension 5 mg Bazillenmenge erforderlich). Die Bakterien zermalmen wir in einem Achatmörser, und unter langsamer Hinzumischung einer 0,5—1,2 $^0/_0$igen Kochsalzlösung verfertigen wir eine Emulsion.

Die Emulsion muß opaleszierend sein und in je 3 ccm 7—10 Milliarden Keime enthalten. Die Emulsion muß, wenn in derselben Klumpen oder Knoten bemerkt werden, zentrifugiert werden. Eine solche Emulsion soll länger als 5—10 Tage nicht gebraucht werden. Campbell behandelt die Tuberkelbazillenemulsion vor der Untersuchung mit karbolisiertem Fuchsin und verrichtet mit den derart gut gefärbten Bazillen, welche auch von den Phagocyten aufgenommen werden, seine Untersuchungen. Der Vorteil des Verfahrens ist, daß wir ein besseres Präparat bekommen, wenn wir nicht nach Ziehl-Nellsen, sondern nach dem einfachen Verfahren Jenners die Blutfärbung vornehmen. Wenn wir derart die Vorbereitung zur Untersuchung getroffen haben, ist es am zweckmäßigsten, die Untersuchung mit einer Haarpipette vorzunehmen, deren oberes Ende ungefähr $^1/_2$ cm im Durchmesser hat, walzenförmig ist und mit einer gut schließenden Gummikappe versehen ist; das untere, sehr dünn ausgezogene Ende aber soll ca. 15—20 cm lang sein. Der Gang der Untersuchung ist folgender: Auf der Pipette machen wir mit Tintenstift ein Zeichen und können solcherweise gleiche Quantitäten von dem zu untersuchenden Blutserum, Bakteriumemulsion und weißen Blutzellen aufsaugen, die aufgesaugte Substanz gießen wir auf eine Objektplatte — es ist am praktischsten eine in der Mitte vertiefte, zu den Hängende-Tropfenuntersuchungen erforderliche Objektplatte zu verwenden — und saugen, dieselbe zuerst vermengend, wider auf. Nach gehöriger Zusammenmischung der dreierlei Flüssigkeiten verschmelzen wir das Ende des Kapillarrohres und legen die ganze Pipette mitsamt der Gummikappe auf 20 Min. in Thermostat von 37° C. Wir brechen nunmehr das verschmelzte Ende der aus dem Thermostat genommenen Pipette ab und breiten den Inhalt auf ein Deck- oder Objektgläschen; das Präparat fixieren wir in einer konzentrierten Sublimatlösung oder an der Flamme. Die Färbung geschieht entweder nach Ziehl-Nellsen oder Romanowsky oder aber nach Löffler-Giemsa. In dem derart gewonnenen Präparate untersuchen wir nun, wie viel Tuberkel- oder andere Bazillen z. B. in 50—100 weißen Blutzellen enthalten sind; jene Ziffer, welche bezeichnet, wie viel Bazillen jede einzelne Phagocyte im Durchschnitt verzehrt hat, nennen wir Phagocytierungswert = „phagocytic count", jene Ziffer aber, welche zeigt, um wievieles kleiner oder größer als das Normale der Phagocytierungswert des Blutserums irgend einer untersuchten Person ist, nennen wir Opsoninindex = „opsonic index". Der Opsoninindex kann also so aus-

gerechnet werden, wenn wir den bei der untersuchten Person gewonnenen Phagocytierungswert mit dem an der gesunden Person gewonnenen Phagocytierungswerte dividieren. Damit ich das Vorgehen bei der Untersuchung mit einem Beispiele illustriere, wollen wir annehmen, daß wir bei Untersuchung des mit dem Blutserum einer normalen Person hergestellten Präparates fanden, daß in 100 Leukocyten 150 Bazillen vorhanden sind; der Phagocytierungsindex dieses Serums ist 1,50; in dem Serumpräparat der kranken Person finden wir in 100 Leukocyten 110 Bazillen, dessen Phagocytierungswert ist also 1,10; 1,10 dividiert durch 1,50 ergibt also 0,75, dies ist der Opsoninindex. Nach Knorr steigert sich der Phagocytierungswert im Verhältnis zur Suspensionsdichte der zum Experiment verwendeten Bakteriumemulsion. Das Maximum der Phagocytierung tritt nach 1 Stunde ein, nach 2 Stunden aber können genaue Beobachtungen wegen Degenerierung der Leukocyten nicht mehr durchgeführt werden.

Betrachten wir nun, wie Wright seine Erfahrungen praktisch verwertet hat. Die Untersuchungen Wrights zeigten, daß der Wert des Opsoninindexes der normalen Personen im Durchschnitt der Ziffer 1 entspricht, aber zwischen 0,9 und 1,1 variiert, ferner, daß der Opsoninindex jenes Organismus, dessen Widerstandskraft irgend einer Bakteriumart gegenüber gebrochen ist, kleiner, jenes Organismus aber, dessen Widerstandsfähigkeit gesteigert ist, größer ist. Ich kann mich mit der Herzählung der von Wright bei verschiedenen Krankheiten gefundenen Opsoninindexe nicht befassen, sondern verweise nur auf die zusammenfassende Abhandlung Sauerbecks und werde in folgendem bloß kurz die auf dem Gebiete der Diagnostik und Heilung erzielten praktischen Erfahrungen Wrights anführen.

Von diagnostischer Wichtigkeit sind jene Erfahrungen Wrights, in welchen er erklärte, daß der ständig niedrige Opsoninindex für die lokalisiert vorhandene Infektion spricht, der schwankende Opsoninindex eine ausgebreitete Infektion beweist, der hohe Opsonindex aber auf eine abgelaufene Infektion oder Immunität hinweist. Von diagnostischem Werte sind außerdem jene weiteren Erfahrungen Wrights, nach welchen das Blutserum irgend eines infizierten Organismus, wie auch eines kranken Organismus, die Wärme besser aushält als das normale Blutserum, und so können wir natürlich aus der Höhe jener Differenz, welche wir gewinnen, wenn wir mit dem aufgewärmten und nicht aufgewärmten Blutserum einer normalen, kranken oder injizierten Person arbeiten, auf das Nichtvorhandensein oder Vorhandensein irgend eines Leidens folgern. So z. B., wenn wir den Wert des Opsoninindexes mit nicht aufgewärmtem und aufgewärmtem Blutserum untersuchen, dann folgern wir aus der Höhe der sich zwischen den beiden Werten ergebenden Differenz darauf, ob die betreffende Person gesund oder infiziert ist; die kleine Differenz spricht für die Infizierung. Nach Wright können wir in solchen Fällen, wenn in irgend einem krankhaften Gewebe mehrerlei Bakterien vorhanden sind, durch Feststellung des Opsoninindexes erfahren, welches Bakterium aktive Rolle spielt. In der Diagnostik können praktisch noch folgende Erfahrungen Wrights verwertet werden:

1. Bei den mit Exsudatbildung verbundenen umschriebenen infektiösen Prozessen (Abscessus ascites) ist der Opsoninindex des Exsudates geringer, als der des Blutes, 2. erzielen wir bei infiziertem Organismus auch durch eine abgeschwächte Infektion eine raschere Wirkung als im normalen Organismus.

Die auf dem Gebiete der Heilung gemachten Erfahrungen Wrights zeigen, daß man eine lokale Tuberkulose heilen kann, wenn man mit entsprechenden Injektionen die Opsoninproduktion steigert; da aber die Opsonine zu so isolierten Prozessen nicht in entsprechender Quantität gelangen, so muß dies durch lokale Operationen gefördert werden (Finsenstrahlen, Röntgenstrahlen, lokalisierte Anwendung von Rubefazientien). Bei allgemeinen Prozessen, welche — eventuell zufolge Antoinokulation — mit gesteigerter Opsoninproduktion verbunden sind, ist Ruhe erforderlich und darf nicht injiziert werden, erst später kann man zu dem Zwecke, damit die Antikörpersäfte die kranken Gewebe durchströmen, schwache Körperbewegungen und eventuelle Injektionen anwenden.

Bei den Injektionen muß man in der Wahl der Dosis vorsichtig sein; als Richtschnur empfiehlt er die Berücksichtigung folgender Erfahrungen. Untersuchen wir 24 Stunden vor der Injektion und 24 Stunden nach der Injektion den Wert des Opsoninindexes. Wenn 24 Stunden nach der Injektion der Opsoninindex dem Werte des vor der Injektion gefundenen Opsoninindexes gegenüber fällt, dann ist die Injektion schlecht, wenn derselbe aber steigt, dieser Steigung aber innerhalb 10 Tagen ein Sinken folgt, dann ist die Dosis zu klein; nur dann ist die Dosis gut, wenn die in den ersten 24 Stunden nach der Injektion auftretende Steigung zum mindesten 10 Tage anhält. Wright erfuhr hauptsächlich bei Drüsen-, Hoden- und beginnender Lungentuberkulose gute Resultate.

Hiernach gehe ich auf meine eigenen Untersuchungen über. Ich habe meine Untersuchungen an tuberkulösen, tuberkuloseverdächtigen Patienten und an gesunden Personen vorgenommen. Bei Bestimmung des Wertes des Opsoninindexes habe ich genau das vorgeschriebene Verfahren befolgt. Anfangs habe ich bei der Blutentnahme das vorgeschriebene, gebogene, an beiden Enden zugeschmolzene sterile Glas verwendet, später aber habe ich, da meine vergleichenden Untersuchungen ergaben, daß kein Unterschied war, wenn ich nach vorher dem Finger beigebrachten Stichen (mit einer Frankeschen Nadel) das Blut in eine verstopfte kleine sterile Glaswalze abzapfte, nahm ich dieses vereinfachte Verfahren in Verwendung; so bekam ich in jedem Falle, oft auch ohne Zentrifugierung schönes, reines Blutserum.

Weiße Blutzellen habe ich auf die vorgeschriebene Weise gewonnen, auch hier habe ich eine sterile Glaswalze — nicht aber ein verschmolzenes Glasrohr — in Gebrauch genommen. Währenddem ich anfangs mit weißer Blutzellenemulsion arbeitete, habe ich später die weißen Blutzellen mit roten Blutzellen vermengt verwendet.

Die Bakteriumemulsion — welche ich ebenfalls nach Vorschrift anfertigte — und die weißen Blutzellen habe ich zu jeder Untersuchung neu hergestellt; die Bakteriumemulsion habe ich vor der Untersuchung nach dem Verfahren Ziehl-Nellsen gefärbt und erst dann verbraucht, wenn darin keine Bazillenklumpen, nichtsdestoweniger aber Bazillen in ziemlich großer Anzahl vorhanden waren.

Als zweckdienliches Verfahren erwies sich dasjenige von Pottenger, der zu dem Zwecke, damit die Emulsion gleichmäßiger sei, empfahl, daß wir dieselbe in einem solchen U-förmigen Glase durchlassen, in dessen Mitte und engerem Halse zerstückeltes und befeuchtetes Filtrierpapier placiert ist.

Zur Verminderung der dreierlei Substanzen habe ich die vorgeschriebene unten dünne mit Gummikappe versehene Pipette verwendet, deren Inhalt ich in der Vertiefung eines zur Hängenden-Tropfenuntersuchung dienenden Objektglases zusammenmischte; nach dieser Prozedur, die man rasch vornehmen muß, habe ich die Pipette verlötet und dieselbe mitsamt der Gummikappe auf 20 Minuten in einen 37° C aufweisenden Brutschrank gegeben. Dann habe ich Objektplatten-Präparate gemacht, welche ich nach Fixieren, nach dem Verfahren Ziehl-Nellsen färbte. Ich habe zuerst den Bazilleninhalt von 100, später bloß von 50 Weißblutzellen festgestellt.

Ich hatte, als ich zu Beginn mit weißen Blutzellenemulsionen arbeitete, viel Schwierigkeiten; solche bereiteten mir schon die Herstellung von guter Bakteriumemulsion und die Gewinnung von reinen weißen Blutzellen. Es geschah sehr oft, daß ich manches Präparat überhaupt nicht gebrauchen konnte, weil solches entweder nicht in genügender Anzahl weiße Blutzellen enthielt oder wenig Bazillen vorhanden waren; in einer Weißblutzelle fand ich nur selten mehr als 1—2 Bazillen.

I. An gesunden Personen vollführte Untersuchungen.

An 10 gesunden Menschen habe ich 56mal den Wert des Opsoninindexes festgestellt. Der Opsoninindex war in 11 Fällen netto 1,0, in 40 Fällen variierte derselbe 0,90 und 1,10 und nur in 5 Fällen fiel derselbe auf 0,85, resp. erreichte die Höhe von 1,15.

Wenn auch die Resultate meiner Untersuchungen mit jenen Frenchs, der den Wert des Opsoninindexes bei gesunden Personen zwischen 0,7 und 1,3 variierend fand, nicht übereinstimmen, so stimmen dieselben doch im allgemeinen mit den Untersuchungswerten von Elisabeth T. Fraser, Biene, Lissner und Fyshe überein, welche bei gesunden Menschen den Opsoninindex zwischen 0,80 und 1,20 fanden. Meine Erfahrungen stimmen mit den Untersuchungsresultaten Potters nicht überein, der den Wert des Opsoninindexes auch an gesunden Personen für sehr variabel befand, stimmen aber mit den Erfahrungen Crace-Calverts, Jahn, S. Stewarts, Peel-Ritchies, Biene und Lissners überein, die bei kranken Personen große Schwankung, bei gesunden aber nur eine unbedeutende Schwankung des Opsoninindexes konstatierten. Ich habe an 4 gesunden Personen innerhalb 20—25 Tagen häufigere Untersuchungen vorgenommen, deren Resultate die Taballen I, II, III, IV aufweisen.

Tabellenerklärung.

——— Gemischte Kurve, wo zur Bestimmung des Opsoninindexes gemischte Tbc.kultur gebraucht wurde.

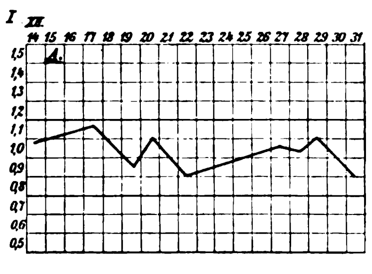
-------- Bovine Kurve, Bestimmung durch bovine Tbc.kultur.

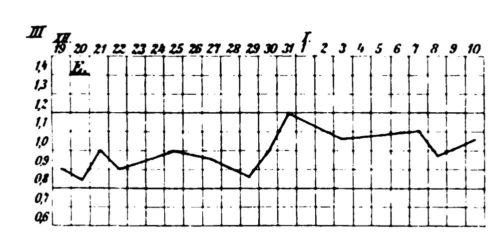
-·-·-·-· Humane Kurve, Bestimmung durch humane Tbc.kultur.

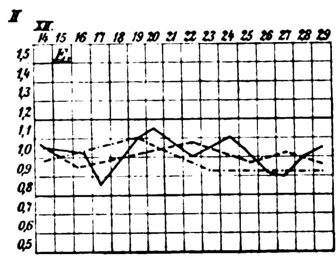
Die in den Tabellen vertikal angelegten Linien bedeuten den Datum der Untersuchung.

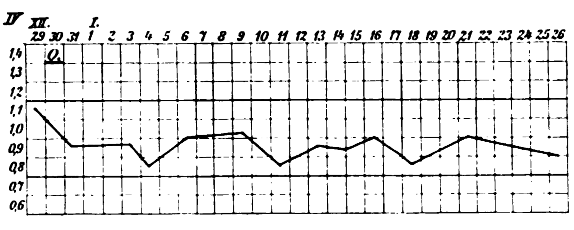
Die in den Tabellen horizontal angelegten Linien bedeuten den Wert in Ziffern.

Die in den Tabellen angelegten zwei horizontalen Linien (zwischen 0,8—1,2) bedeuten die Grenzen der normalen Werte.









2. An Tuberkulose und auf Tuberkulose verdächtigen Patienten vorgenommenen Untersuchungen.

a) Zu diagnostischen Zwecken gemachte Untersuchungen.

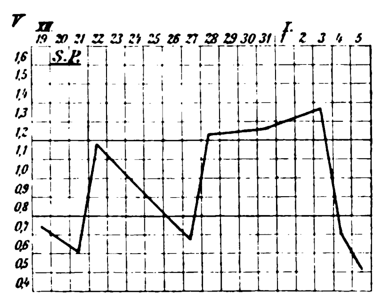
Ich habe insgesamt an 110 Patienten zu diagnostischen Zwecken die Feststellung des Opsoninindexes vorgenommen. Von diesen waren 79 tuberkulös, 2 litten an Lupus erythematodes und bei 29 Patienten war die Diagnose auf Tuberkulose zweifelhaft. Von meinen an Tuberkulose leidenden 79 Patienten hatten 64 Lungentuberkulose, 7 Lupus vulgaris und 8 waren mit chirurgischer Tuberkulose behaftet. Von den mit Lungentuberkulose behafteten 64 Patienten waren 4 abgelaufene resp. verheilte Fälle, von den 60 aktiven Patienten aber befanden sich 13 in dem I. Stadium des Leidens, 10 in dem II. und 37 in dem III. Stadium. Bei der Stadieneinteilung habe ich die neueste, beim allerletzten Tuberkulosekongreß in Wien angenommene Turban-Gerhardtsche Einteilung berücksichtigt.[1]) Von meinen Fällen waren nur 15 solche, in welchen ich die Tuberkulose bloß auf Grund der klinischen Symptome, event. der Calmette- oder Pirquetschen Reaktion aufgenommen habe; in allen anderen Fällen hat entweder der Tierversuch, oder die Tuberkulinreaktion, oder die Positivität der Auswurfsuntersuchung, oder aber die Sektion die Tuberkulose bewiesen. Bei meinen in das I. Stadium gehörigen Fällen hat der Wert des Opsoninindexes zwischen 0,60 und 0,78, bei den in das II. Stadium gehörigen Fällen zwischen

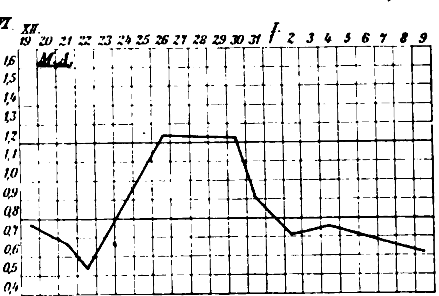
[1]) In das I. Stadium gehören jene Fälle, in welchen das Leiden geringeren Grades ist, sich bloß auf einen Flügel erstreckt; bei Erkrankungen beider Flügel über die Clavicula und Spina scapulae, bei einseitigem Leiden über den unteren Rand der II. Rippe nicht hinausgeht.

In das II. Stadium gehören jene milden Fälle, welche sich nicht weiter als auf einen Flügel erstrecken und höchstens jene schweren Fälle, in welchen sich die Veränderung nicht über einen halben Flügel erstreckt.

In das III. Stadium gehören die Fälle, welche das II. Stadium überschreiten. Die Komplikationen sind separat zu erwähnen.

0,57 und 1,22, bei den in das III. Stadium gehörigen Fällen zwischen 0,27 und 1,35 variiert. In 7 Fällen des Lupus vulgaris schwankte der Opsoninindex zwischen 0,57 und 0,75; von 10 chirurgischen Fällen sah ich 3mal normale Werte, 7mal stand aber der Opsoninindex zwischen 1,24 und 1,33. Von 4 geheilten Fällen war in einem Falle der Opsoninindex 0,78, in den anderen Fällen aber schwankte derselbe in den normalen Grenzen; bloß als interessante Erfahrung will ich horvorheben, daß in 2 von diesen 4 Fällen, in welchen sich inzwischen der Prozeß erneuerte, der Wert des Opsoninindexes sich vom Normalen auf 0,77 reduzierte. Wie aus meinen hier angeführten Fällen zu sehen ist, schwankte der Wert des Opsoninindexes bei meinen tuberkulösen Patienten nicht ganz selten innerhalb der normalen Grenzen. Zwischen der Größe des Opsoninindexes und den Stadien war kein Zusammenhang nachweisbar, weil es dann immer vorkam, daß der Opsoninindex der in dem I. sowohl, als auch in dem II. und III. Stadium befindlichen Patienten gleichmäßig 0,74 war und hinwieder kam es vor, daß ein im III. Stadium befindlicher Patient 0,74, ein im I. Stadium befindlicher Patient aber 0,64 Opsoninindex aufwies. Den über das Normale hinausgehenden Wert des Opsoninindexes, wie dies Bulloch beschreibt, habe ich nicht häufig, zusammen vielleicht in 10—12 Fällen, aber





immerhin konstatiert; es ist interessant, daß ein großer Teil dieser Fälle entweder rein chirurgischer Natur war, oder aber eine Lungentuberkulose mit Skoliosis, mit Koxitis oder mit anderen chirurgischen Tuberkuloseerkrankungen kompliziert war.

Obwohl ich in den meisten Fällen den Wert des Opsoninindexes 2—3 mal feststellte, sah ich doch nicht jene Anforderung Peel-Ritchies, Jan S. Stewarts und Brookes erwiesen, daß man zu diagnostischen Zwecken an einem Patienten mehrere Male den Opsoninindex feststellen muß; die so gewonnenen Werte sind unbedingt von größerer Beweiskraft; wenn ich aber berücksichtige, daß an zweien meiner Patienten, an denen ich den Wert des Opsoninindexes innerhalb einiger Wochen 8—9 mal feststellte, wenn auch der Wert des Opsoninindexes sehr schwankte, aber den Wert des Normalen niemals erreichte (wie dies Tabelle V, VI zeigt), dann glaube ich, daß ein auf Tuberkulose hinweisender Wert des Opsoninindexes doch nur beweiskräftig ist.

Interessant waren jene meiner Untersuchungsresultate, welche ich teils aus rein diagnostischem Zweck, teils an tuberkuloseverdächtigen Patienten bekam. Von diesen hat in 9 Fällen, in welchen der Opsoninindex einen normalen Wert zeigte, die spätere klinische Beobachtung oder aber die Sektion tatsächlich keine

Tuberkulose ausgewiesen, in 12 Fällen aber, in welchen der Opsoninindex einen auf eine Tuberkuloseerkrankung positiven Wert ergab, hat die klinische Beobachtung, die Tuberkulinreaktion oder die Obduktion tatsächlich die Tuberkulose erwiesen. Es sprechen nur 8 Fälle gegen den diagnostischen Wert des Opsoninindexes: in diesen 8 Fällen war der Wert des Opsoninindexes 0,86, 1,13, 1,16, 1,12, 0,95, 0,82, 0,99, 1,05, das Vorhandensein von Tuberkulose hat in 3 Fällen die Obduktion, in 2 Fällen die Tuberkulinreaktion, in 1 Falle die Operation und in 2 Fällen der weitere Verlauf der Krankheit erwiesen.

Ich glaube, daß es nicht uninteressant ist, wenn wir uns mit einigen dieser Fälle eingehender befassen. Bei einem meiner Patienten, der sich in der Remmissionsperiode der Anaemia perniciosa befand, war, als man (von den verdächtigen Temperatursteigungen abgesehen) aus den physikalischen Symptomen auf Tuberkulose noch nicht folgern konnte und die Sputumuntersuchung auch keinen Befund ergab, der Wert des Opsoninindexes 0,70; zur selben Zeit war sowohl die Calmettesche Ophthalmoreaktion, als die Pirquetsche kutane Reaktion negativ. Die Obduktion zeigte Anaemia perniciosa und floride Tuberkulose.

Bei einem jungen Mädchen, an welchem weder die Röntgenaufnahme, noch auf Calmettesche Ophthalmoreaktion, noch aber bei Pirquetscher Reaktion auf Tuberkulose gefolgert werden konnte, habe ich nur aus dem Grunde den Wert des Opsoninindexes festgestellt, weil über der rechten Spitze von Zeit zu Zeit ein Knistern hörbar war; der Wert des Opsoninindexes war 0,79, also positiv. Um den diagnostischen Wert der Opsonine an der Patientin zu beurteilen, habe ich eine Tuberkulininjektion vorgenommen. Nach Injizierung von 0,2 mg Kochschem Alttuberkulin habe ich schon nach 3—4 Stunden eine starke klinische Reaktion bekommen. In einem anderen meiner Fälle, in welchem die klinische Diagnose auf Tabes dorsalis lautete und die Lunge sich als gesund erwies, war der Opsoninindex 0,78; die dann durchgeführte Calmettereaktion und Tuberkulinreaktion (1 mg) hat das Vorhandensein von Tuberkulose erwiesen.

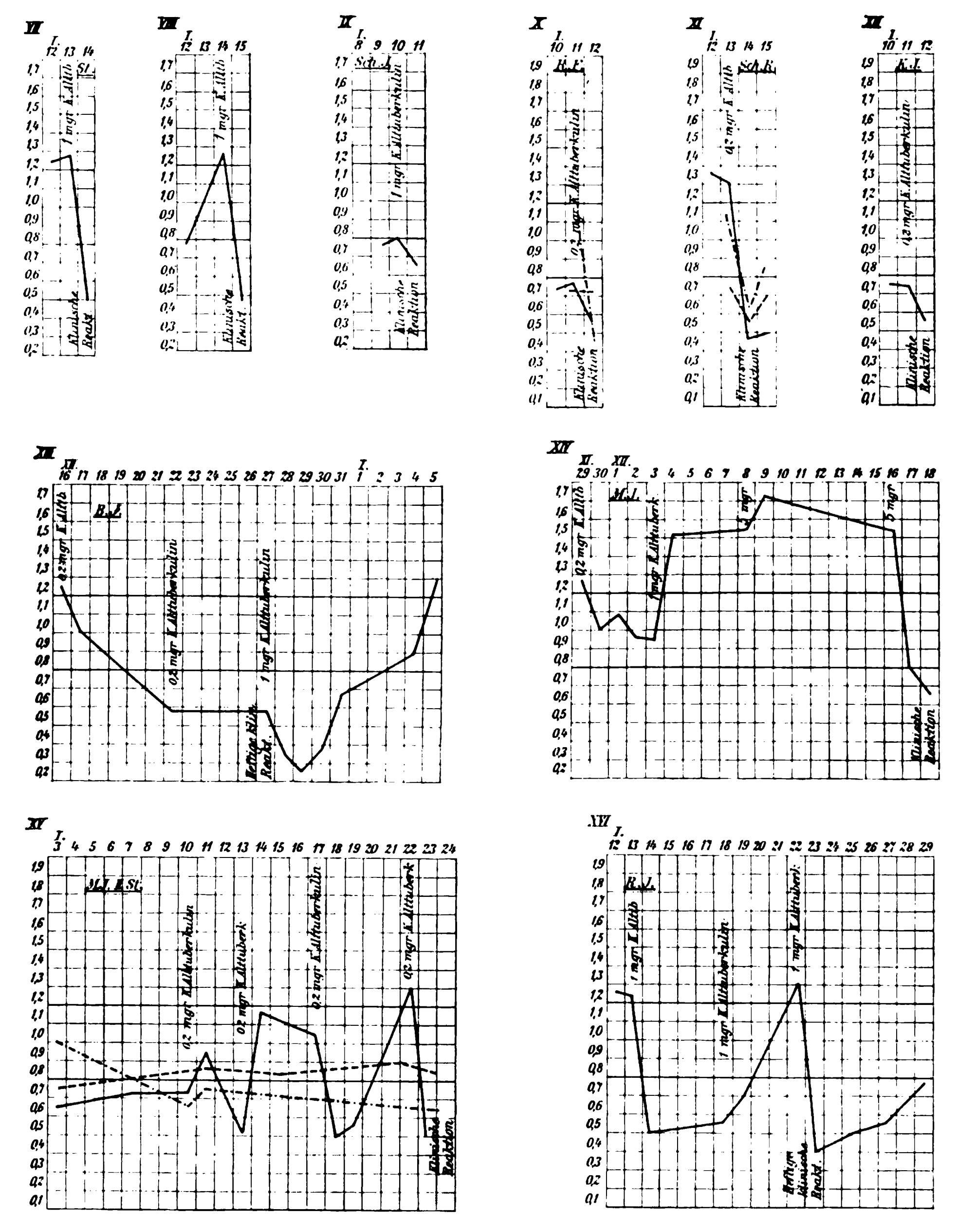
Ich beabsichtige nur einen meiner negativen Fälle zu erwähnen. Bei der fieberhaften Patientin, in welcher sich bei starkem Icterus langsam Ascites entwickelte und die klinische Diagnose auf Cholangitis und Peritonitis exsudativa lautete, habe ich den Wert des Opsoninindexes mit 1,13 gefunden. Die Operation erwies peritonitis tuberculosa.

An zwei an Lupus erythematodes leidenden Patienten war der Opsoninindex 0,97 und 1,08, also normal.

Bei Anwendung der probatorischen Injektion von Tuberkulin habe ich in 17 Fällen den Wert des Opsoninindexes untersucht. Von den 17 untersuchten Fällen erwiesen sich 15 als Tuberkulose, 2 aber nicht. Die probatorische Injektion des Tuberkulins habe ich auf zweierlei Art angewendet. Entweder so, daß ich mit 0,2 mg begann und dann auf 1—5—10 mg stieg, oder aber anfängliche Dosis (0,2, 1,0 mg) nach je 3 Tagen viermal repetierte.

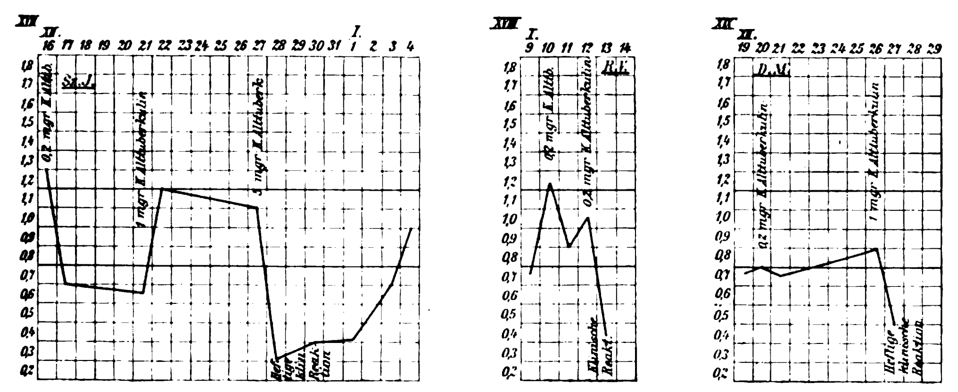
Von den 15 Tuberkulosefällen ist bei 6 schon nach der ersten Tuberkulininjektion klinische Reaktion eingetreten, in diesen Fällen ist auch der Wert des Op-

soninindexes schon nach der ersten Injektion stark gefallen (siehe Tabelle VII, VIII, IX, X, XI, XII); anders war dies bei jenen meiner 9 Tuberkulosen, bei welchen die klinische Reaktion nach der zweiten, dritten, event. erst nach der vierten

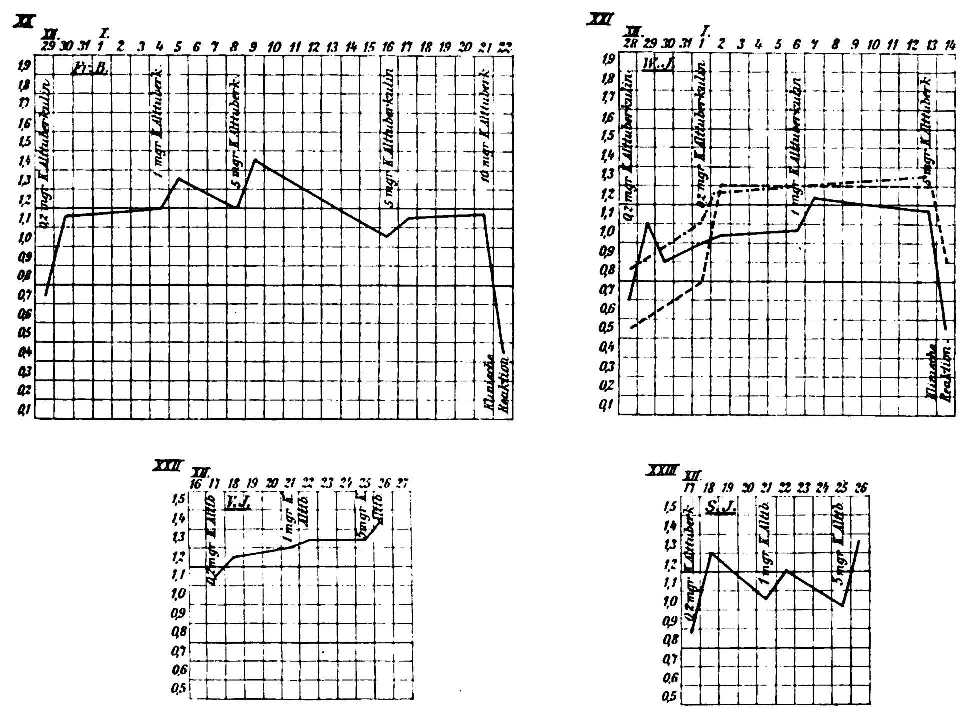


Injektion eintrat; in diesen Fällen war die Haltung des Opsoninindexes interessant, in 7 von 9 Fällen ist nämlich die Abnahme desselben — wie dies die Tabellen XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX schön beweisen — der klinischen Reaktion bei weitem vorangegangen, in 2 (XX, XXI) aber erst mit der klinischen Reaktion zusammen eingetreten. An 2 meiner nicht tuber-

kulösen Patienten, an welchen auf Tuberkulin keine klinische Reaktion eintrat, ist auch der Opsoninindex nicht gefallen, sondern ist vielmehr mit der Größe der Injektion korrespondierend gestiegen. (Dies demonstriert Tabelle XXII, XXIII).

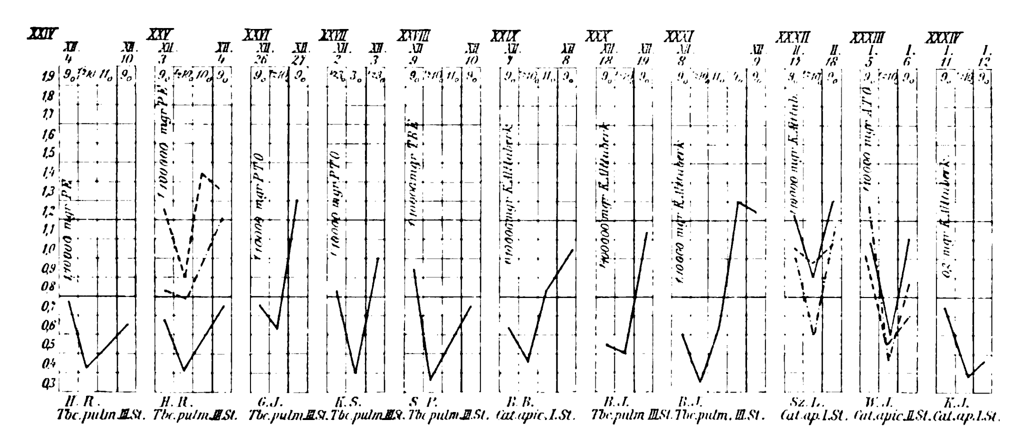


Bevor ich mich mit der prognostischen Verwertbarkeit des Opsoninindexes befassen möchte, will ich jene meiner interessanten Beobachtungen bekannt geben, welche ich dann machte, als ich den Wert des Opsoninindexes in einer halben Stunde nach der Injektion prüfte. Zur Injektion verwendete ich entweder eine größere oder kleinere Dosis des Tuberkulins oder des C. Spengler-



schen Vakzins. Diese Untersuchungen habe ich in 18 Fällen nach Injektion großer Dosen (0,2, 1, 5, 10 mg) und in 22 Fällen nach Injektion kleiner Dosen ($^{1}/_{10000}$, $^{1}/_{100000}$ mg) vorgenommen. Von den ersteren ist in 12 Fällen (Beispiele zeigt Tabelle XXXIV, XXXV, XXXVI), in welchen Tuberkulose vorlag, der

Wert des Opsoninindexes — vorausgesetzt, daß nach 24 Stunden nach Injektion der großen Dosis eine Abnahme eintrat — schon in einer halben Stunde nach der Injektion gesunken; in 6 Fällen aber, in welchen Tuberkulose ausgeschlossen war, nicht (Beispiel Tabelle XL). Von letzteren 28 Fällen ist unter 26 an Tuberkulose leidenden Patienten 18 mal der Wert des Opsoninindexes (wie dies auch in den Tabellen XXIV—XXXIII und XXXVII ersichtlich ist) — in einer halben Stunde nach der Injektion — auch bei den in den Anfangsstadien befindlichen Patienten gesunken, an 6 mit Tuberkulose nicht-behafteten Personen aber in keinem Falle (Tabelle XXXIX, XL). Ich glaube nicht zu irren, wenn ich auf dieser Basis die Folgerung ableite, daß wir in jenen Fällen, in welchen der Wert des Opsoninindexes eine halbe Stunde nach Einspritzung, sei es einer größeren oder kleineren Dosis spezifischen Mittels, sinkt, den Verdacht stark auf Tuberkulose annehmen können.



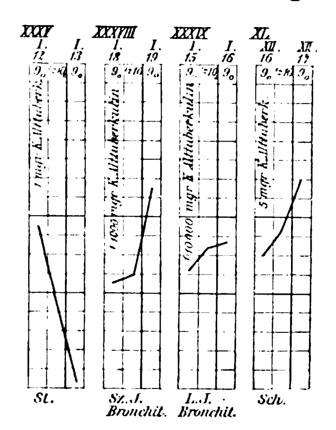
Welche Bedeutung schon an und für sich jener Umstand allein in der Praxis haben kann, wonach das Sinken des Opsoninindexes nach kleinerer probatorischer Tuberkulininjektion schon dann eintritt, wenn von einer klinischen Reaktion noch keine Rede ist, beweisen einige meiner Fälle. Die beiliegenden Tabellen XIII, XIV, XVI und XVII zeigen einige solcher Fälle, ausführlicher aber befasse ich mich bloß mit einem solchen Falle. An Frau B. S. (XIII) habe ich, da bei ihrer Aufnahme die klinische Untersuchung keinen positiven Anhaltspunkt für Tuberkulose bot, eine probatorische Tuberkulininjektion vorgenommen. An der Patientin trat nach der ersten und zweiten 0,2 mg Kochschen Alttuberkulininjektion nur ein Sinken des Opsoninindexes ein, aber keine klinische Reaktion; erst nach der dritten (1 mg) Injektion trat unter bedeutendem Sinken des Opsoninindexes starke klinische Reaktion ein: in den Lungen starke lokale Symptome, starke Zunahme des Auswurfes, sehr große Niedergeschlagenheit, Mattigkeit der Patienten, Temperatur 39,8^{0}, schwacher Puls, vollständige Apathie; diese Symptome hielten 10 Tage an und erst nach dieser Zeit stieg der Wert des Opsoninindexes von 0,25 auf 0,85.

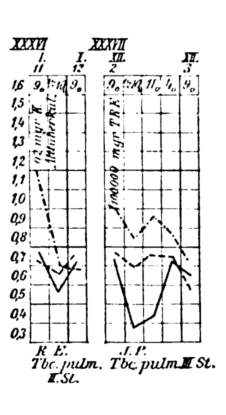
Wenn ich in diesen Fällen die Diagnose schon nach Fallen des Opsoninindexes gestellt und nicht jenen Fehler begangen hätte, vor welchem Wright eindringlichst warnt, daß wir in der negativen Phase nicht impfen sollen, so hätten wir die Patienten

von solchen Unannehmlichkeiten verschonen können. Diese meine Fälle beweisen schön, wie vorsichtig wir mit der Tuberkulindosis sein müssen und daß es nicht zweckmäßig ist, in der negativen Phase zu injizieren und daß die Tuberkulinreaktion wahrlich von schädlichen Folgen begleitet sein kann.

Wenn meine Erfahrungen bestätigen sollten, daß wir in einer halben Stunde nach der Injektion, sei es nach einer kleinen oder großen Dosis, aus dem Fallen des Opsoninindexes auf Tuberkulose schließen können, dann haben wir in der Tuberkulininjektion einen solchen diagnostischen Behelf gewonnen, mit welchem wir auch in den fieberhaften Fällen die Tuberkulose sicher feststellen könnten, weil ja doch die Injektion von $^{1}/_{10000}$—$^{1}/_{100000}$ mg auch in fieberhaften Fällen unschädlich ist.

b) Auf jene Frage, ob der Opsoninindex prognostisch verwertbar ist oder nicht, antworte ich in folgendem. In meinen Fällen kann ich die Untersuchungsresultate Meakins und Wheelers, nach welchen der höhere Wert des Opsoninindexes vielleicht eine bessere Prognose zuläßt, nicht bestätigen, und zwar aus

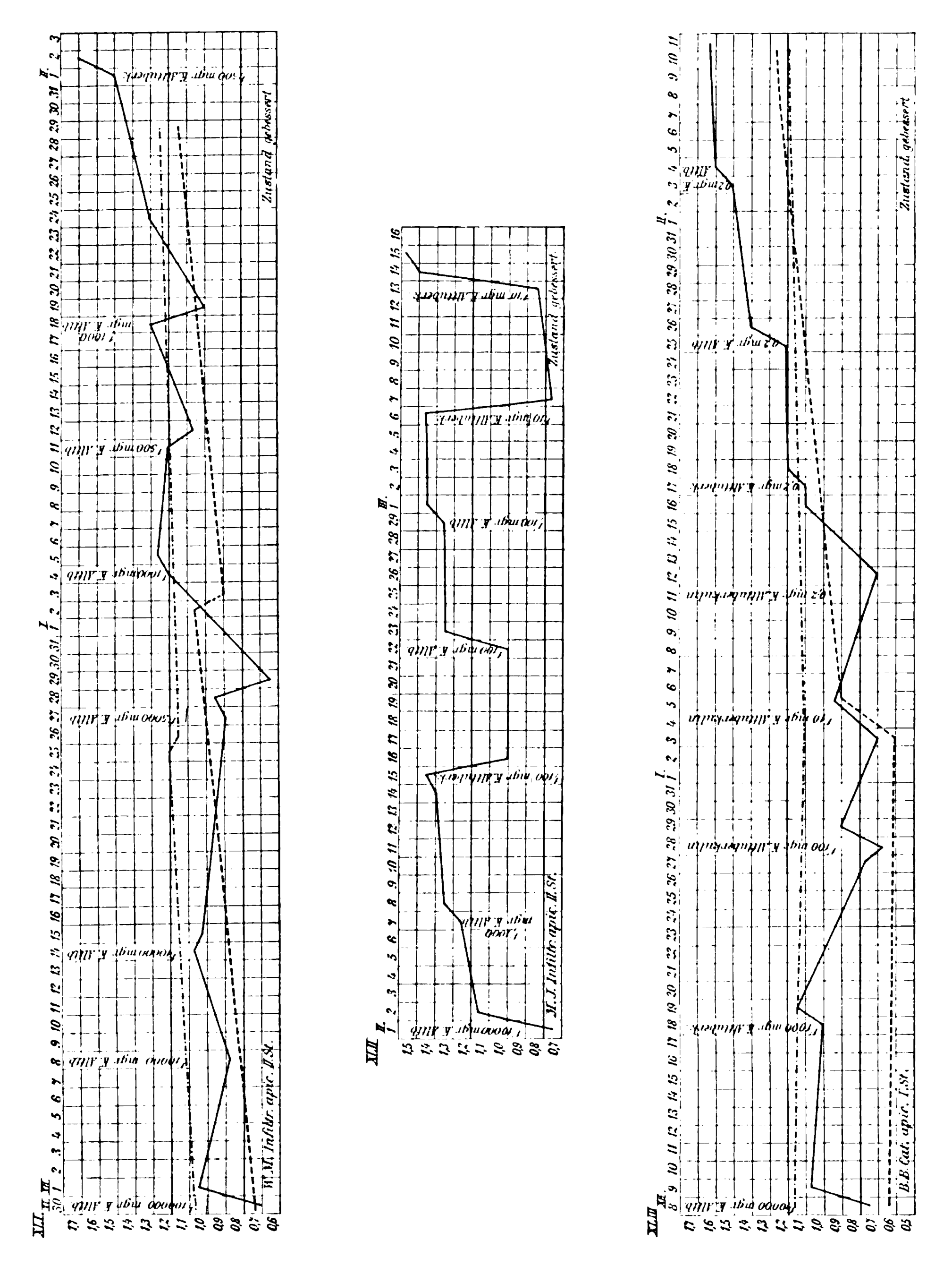




dem Grunde, weil einesteils in jenen meiner Fälle, in welchen der Wert des Opsoninindexes das Normale überstieg, das Leiden nicht milderen Charakters war, ich aber andererseits in 2—3 von meinen derartigen Fällen entschieden einen schlechteren Verlauf sah. Meine eigenen Erfahrungen zeigten eher, daß der stark gesunkene Opsoninindex eine schlechte Prognose bedeutet. In 6 von 12 Fällen hat der Wert des Opsoninindexes zwischen 0,40 und 0,50 geschwankt, in diesen trat der Tod innerhalb eines Monates ein, in 5 Fällen war die Schwankung 0,30—0,40, in diesen trat der Tod innerhalb 13 Tagen ein und nur in einem Falle war der Wert des Opsoninindexes 0,27, in welchem der Patient nach 2 Tagen gestorben ist. Tatsache ist, daß man von 12 Fällen nichts Sicheres sagen kann; wenn ich aber jene meiner Erfahrungen hinzunehme, welche ich an 2 nicht tuberkulösen Patienten machte, daß nämlich der Opsoninindex diesen Patienten gegenüber der Tuberkulosebazillenemulsion selbst einige Tage vor dem Tode normal war, dann glaube ich, daß meine Erfahrungen prognostisch doch vielleicht verwertet werden können.

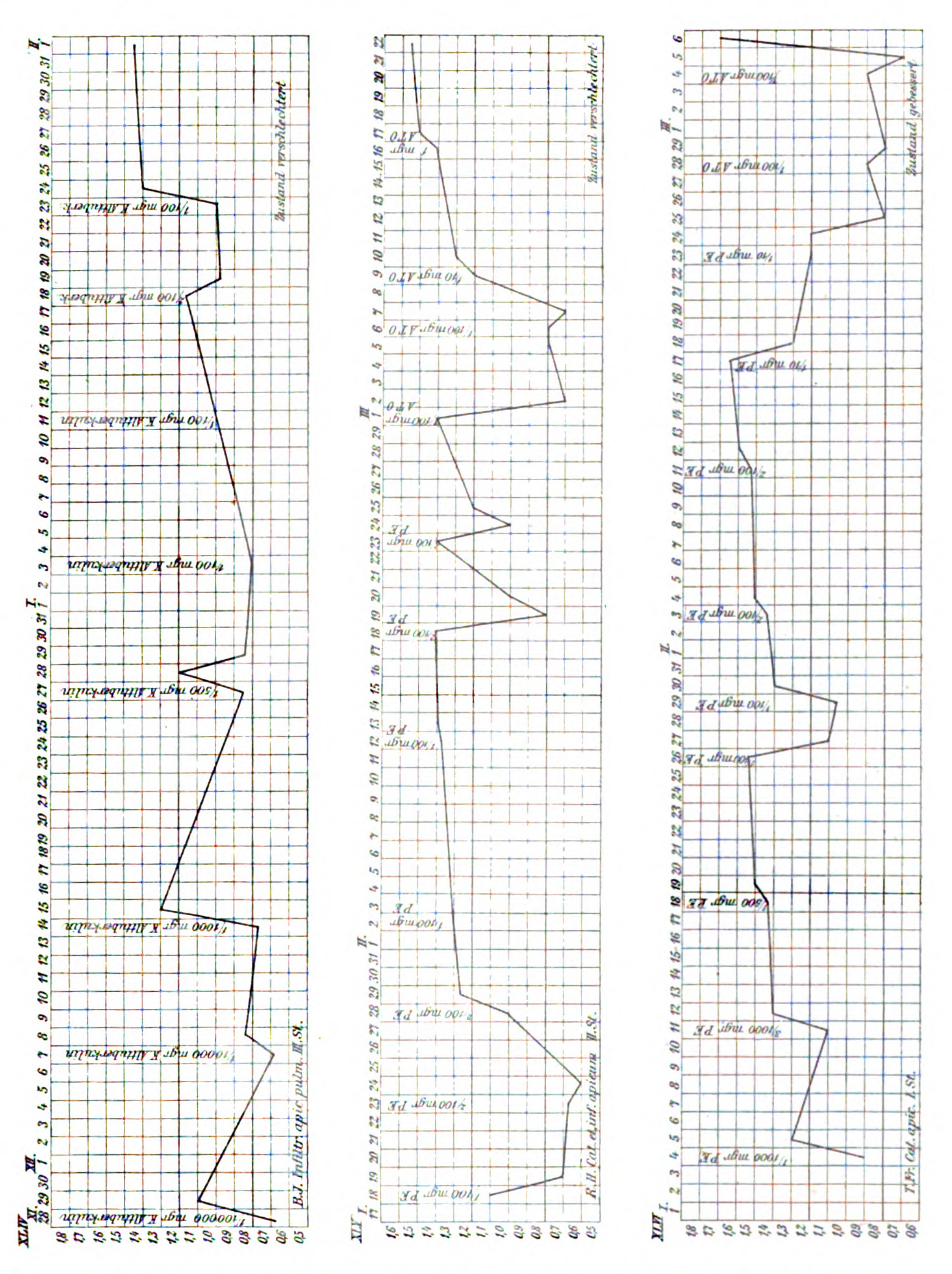
c) 14 Patienten habe ich immunisiert und beobachtete während der Injektionen ständig den Wert des Opsoninindexes. Den Wert des Opsoninindexes

habe ich in jedem Falle vor der Injektion und nach derselben, am folgenden Tage festgestellt; bloß in einigen Fällen habe ich den Wert desselben auch $^1/_2$, 1, 2 und 4 Stunden nach der Injektion untersucht. Zur Immunisation habe



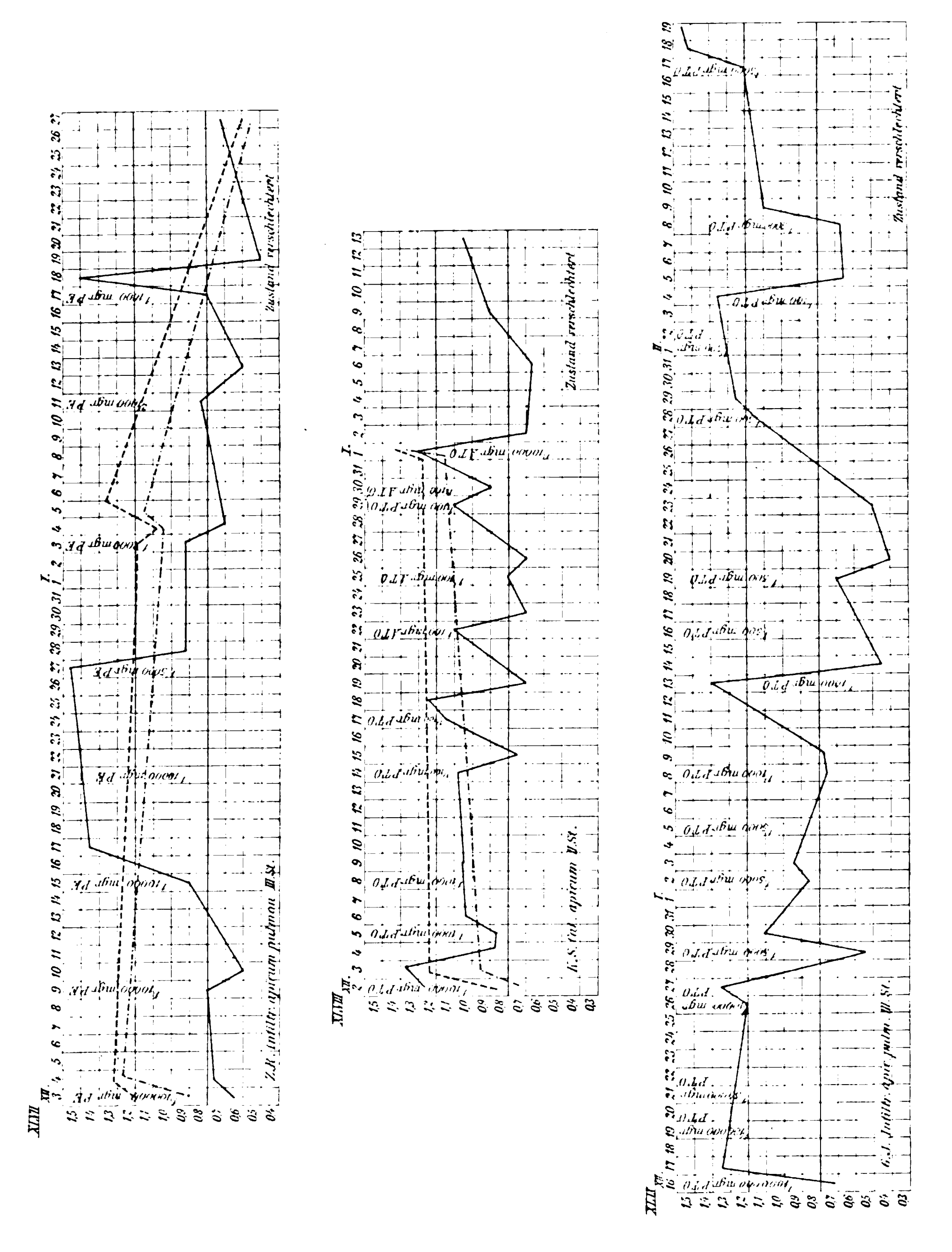
ich in 4 Fällen das Kochsche Alttuberkulin (siehe Tabelle XLI, XLII, XLIII, XLIV), in 3 Fällen die C. Spenglersche P. E. (Perlsuchtemulsion), (siehe Tabelle XLV, XLVI, XLVII), in 3 Fällen das C. Spenglersche P. T. O. (Perl-

suchttuberkulin) (siehe Tabelle XLVIII, XLIX, L), in 2 Fällen die C. Spenglersche T. B. E. (Humanemulsion) (siehe Tabelle LI, LII), und in 2 Fällen das C. Spenglersche A. T. O. (Humantuberkulin) (siehe Tabelle LIII, LIV) verwendet.



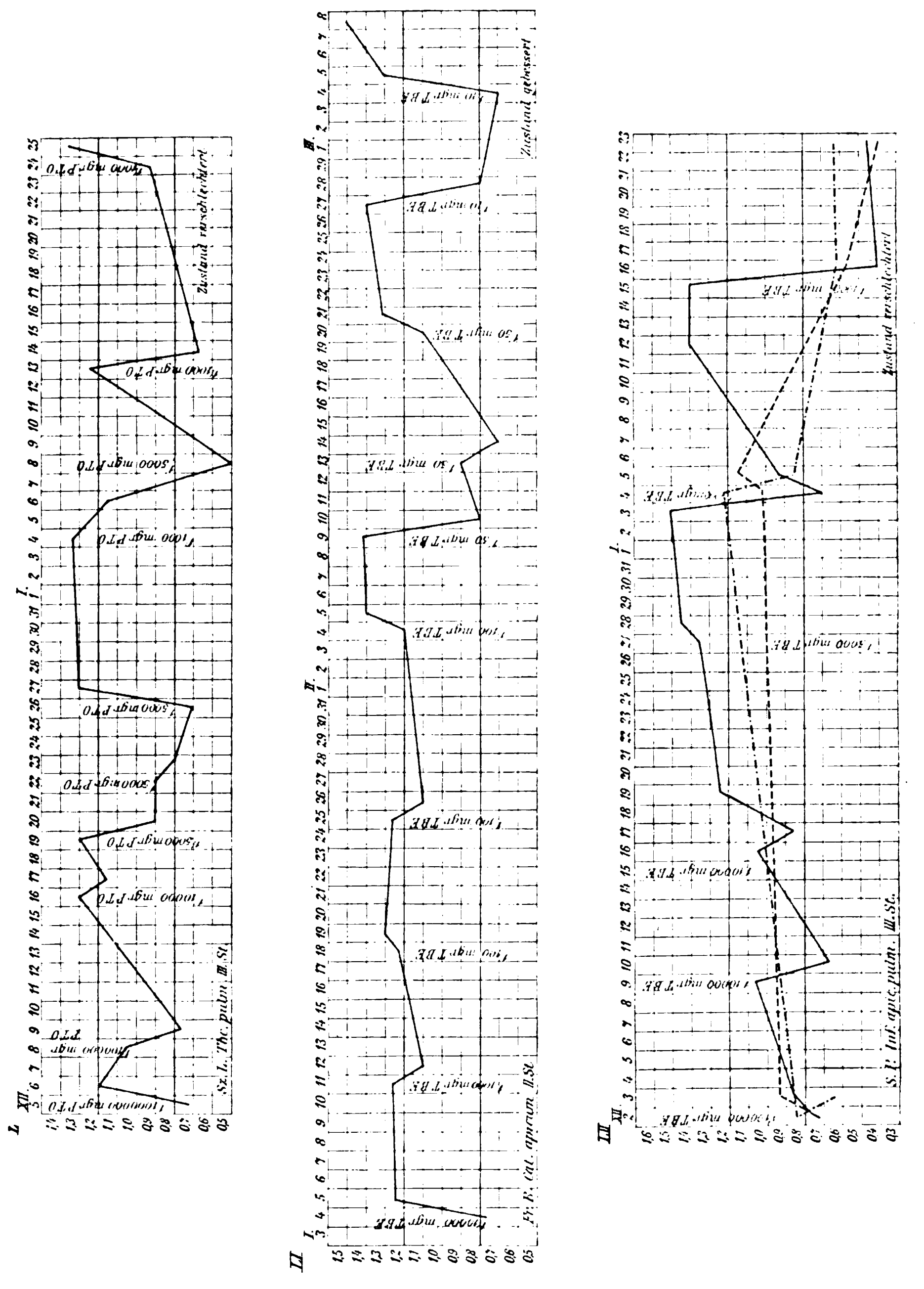
Ich gebrauchte nur kleine Dosen, steigerte dieselben nur sehr langsam und machte die Erfahrung, daß der Opsoninindex bei den verschiedenen schweren Patienten nach der Injektion sich verschieden verhielt. Bei beginnender

Lungentuberkulose konnte ich die Dosis des C. Spenglerschen P. E. bis auf 0,01 mg steigern und der Wert des Opsoninindexes vergrößerte sich stetig (siehe Tabelle XLVI, LIII, XLIII, XLVIII, XLI, XLII). In fieberhaften Fällen



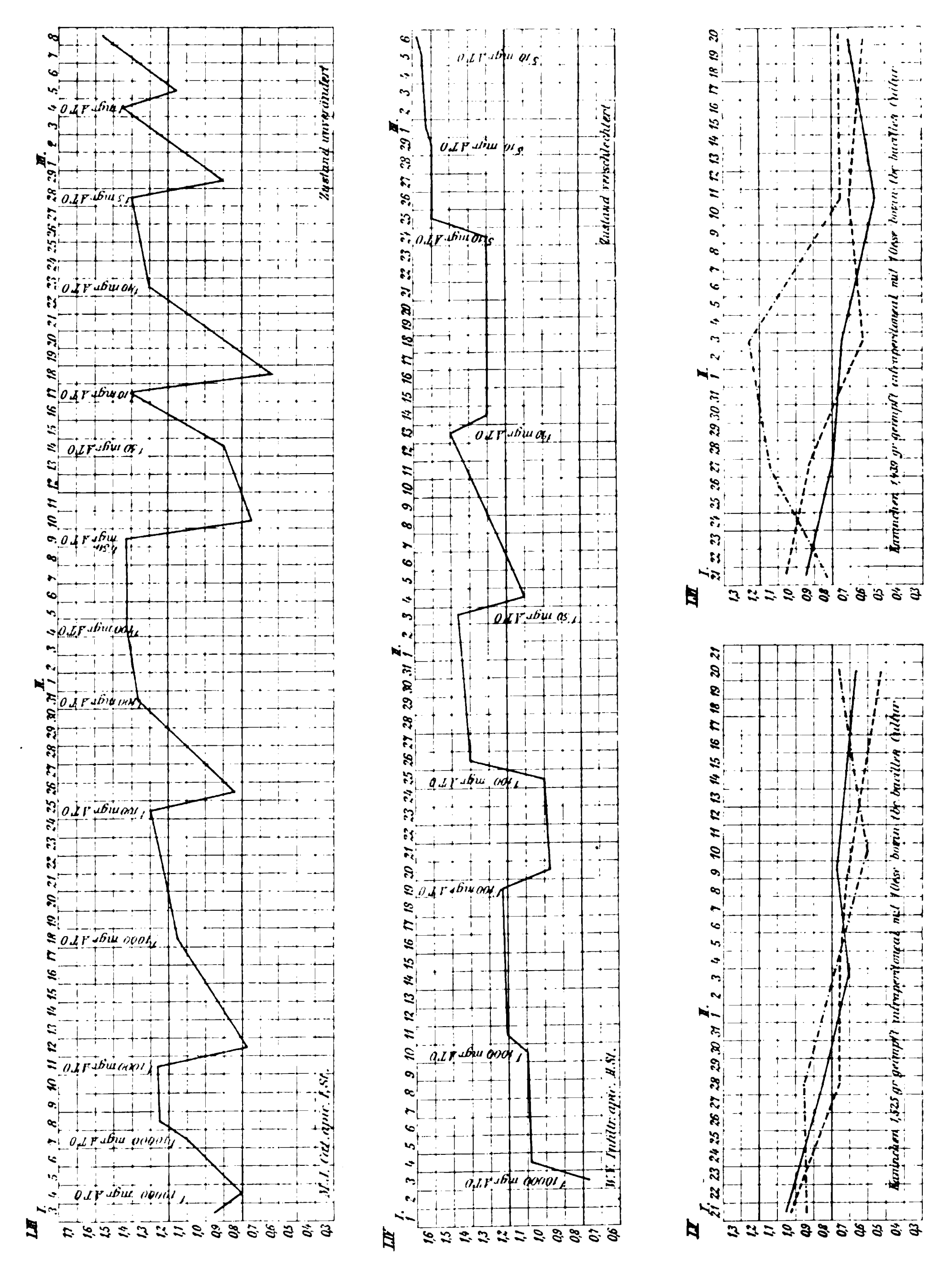
hat schon $^1/_{10000}$ mg P. E. eine starke Abnahme des Opsoninindexes zustande gebracht. Dieselben Resultate ergaben die mit C. Spenglerscher P. T. O. und mit dem Kochschen Alttuberkulin durchgeführten Untersuchungen (siehe

Tabelle XLIX, XLVII). Als viel stärkere Materien erwies sich das C. Spenglersche A. T. O. und insbesondere die T. B. E., bei Gebrauchnahme dieser Substanzen ist in fieberhaften Fällen nach $^1/_{10000}$ (siehe Tabelle LII), in beginnen-



den Fällen aber nach $^1/_{1000}$ das Fallen des Opsoninindexes eingetreten (siehe Tabelle XLIII, LI). Wenn ich nach einer Woche die gleiche Dosis wiederholte, stieg der Opsoninindex. Ich will hier weder die Resultate meiner mit Kochschen, noch mit C. Spenglerschen Impfstoffen erzielten Resultate

detaillieren, sondern ich will bloß hervorheben, daß wir insbesondere mit der Spenglerschen P. E. und T. B. E. sehr vorsichtig umgehen müssen. Ich halte die vorgeschriebene Steigerungsskala nicht für richtig, weil meine Erfahrungen



zeigen, daß dieselbe zu rasch ist. Die erwähnten unbedeutenden Abnahmen wurden in der Regel nicht von unangenehmen Symptomen begleitet, boten aber immer Vorzeichen, welche heftig dann auftraten, wenn ich das erwähnte

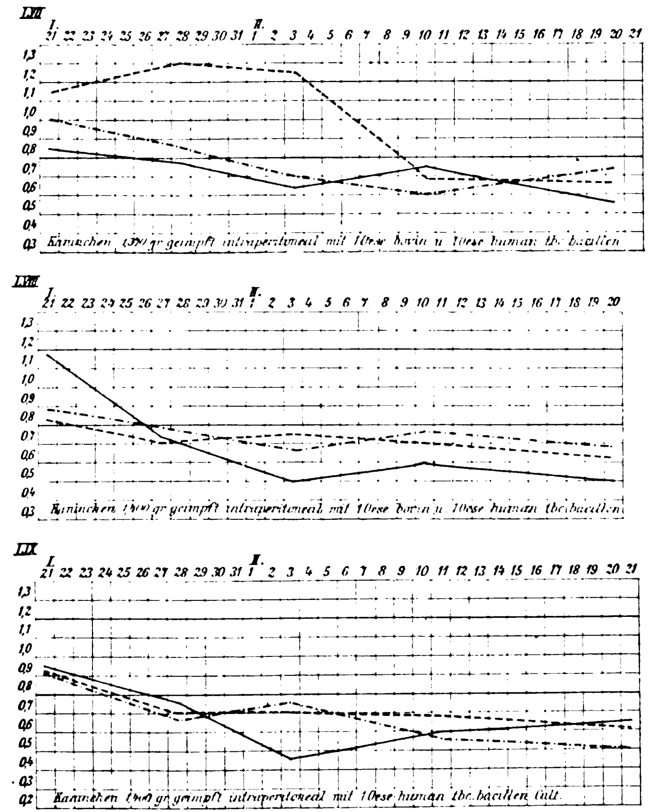
Fallen nicht vor Augen haltend, in der folgenden Woche die Dosis wieder steigerte (siehe Tabelle XLVII, LI, L). Auf Grund dessen kann ich also sagen, daß uns die Feststellung des Opsoninindexes ein wertvolles Kontrollverfahren zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose zur Hand gibt, nachdem wir die Reaktionen, welche, wie Sahli sehr richtig bemerkt, immer die Schädigung des Organismus im Gefolge haben, vermeiden können. Eben die mit der Immunisation parallel angeführten Opsoninuntersuchungen beweisen, wie sehr man die Tuberkulose mit spezifischen Mitteln schablonenmäßig nicht behandeln kann, wie schwer es zu individualisieren ist, und wie schwer die gehörige Dosis zu treffen ist.

Eine geringgradige negative Phase, ein geringeres, 1—2 Stunden, event. 1—2 Tage anhaltendes Fallen des Opsoninindexes habe ich während der Immunisation öfters beobachtet; eine stärkere negative Phase und neben derselben subjektives schlechtes Befinden habe ich nur 2 mal gesehen und auch dies nicht während der Immunisation, sondern nach der probatorischen Impfung mit Tuberkulin.

Es scheint, daß, trotzdem ich während meiner therapeutischen Behandlung eine Reaktion nicht beobachtete und den Anforderungen Wrights entsprechend öfters erreichte, daß der am nächsten Tage nach der Injektion gestiegene Wert des Opsoninindexes 10 Tage hindurch stehen blieb, ich dennoch nicht jene ideale Dosis fand, auf welche nach Wright eine kleine Steigung (false rise) zustande kommt, die aber auch wegbleiben kann; nach derselben folgt ein Fallen, welcher am dritten Tage neuerdings eine Steigung folgt; ich sah nur eine dieser ähnliche, und zwar daß der Index in den ersten Stunden fiel, dann stieg und diesen Wert einige Tage beibehielt.

d) Ich habe schließlich auch nach jener Richtung hin experimentiert, ob wir durch die Opsoninbestimmungen einen Anhaltspunkt dafür gewinnen, ob die Infektion des untersuchten Patienten boviner und humaner Befund sei, oder wenn doppelte Infektion vorhanden ist, welche die stärkere ist. Zu diesem Zwecke habe ich bei 5 gesunden Personen 9 mal mit Human- und 9 mal mit Bovinemulsion den Wert des Opsoninindexes festgestellt. Meine Untersuchungen zeigten, daß der Wert der mit Bovinemulsion untersuchten Opsoninindexe zwischen 0,87 und 1,10, der Wert der mit Humanemulsion untersuchten Opsoninindexe zwischen 0,89 und 1,12 schwankte (Tabelle II). Danach habe ich meine Untersuchungen an 17 tuberkulösen Patienten derart fortgesetzt, daß ich an ein und demselben Patienten den Wert des Opsoninindexes mit Bovinemulsion, mit Humanemulsion und mit gemischter Emulsion festgestellt habe. Meine Experimente ergaben folgende Resultate: Bei 3 Patienten war der Wert des mit Humanemulsion untersuchten Opsoninindexes normal, der mit gemischter und Bovinemulsion untersuchte Opsoninindex ergab einen krankhaften Wert. Bei 4 Patienten war der Wert des mit Bovinemulsion untersuchten Opsoninindexes normal, der mit gemischter und Humanemulsion untersuchte Opsoninindex ergab einen krankhaften Wert. Bei 10 Patienten zeigte der Opsoninindex einen krankhaften Wert, wenn es mit gemischter, mit humaner und auch als er mit boviner Emulsion untersucht wurde; von diesen Fällen hat der

Wert des mit Bovinemulsion untersuchten Opsoninindexes 7 mal, der Wert des mit Humanemulsion untersuchten Opsoninindexes 3 mal stärkere Infektion erwiesen. Wenn ich bei alledem auch in Betracht zog, daß bei jenen meiner Experimente, bei welchen, sei es nach probatorischer Tuberkulininjektion, sei es nach kleinen Mengen nach einer halben Stunde (siehe Tabelle XXXVII, XXV, XXXII, XXXIII, XXXV, XLIII, XLVII, XLVIII, LI) oder am nächsten Tage (siehe Tabelle X, XI, XXI, XV) der Wert des gemischten Opsoninindexes fiel oder stieg, auch der Wert des mit Bovin- oder mit Humanemulsion untersuchten Opsoninindexes fiel oder stieg, ferner auch, daß wenn ich bei der zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen Opsoninindex-Feststellung im Werte des



mit gemischter Emulsion untersuchten Opsoninindexes keine Abweichung fand, auch der mit Human- und Bovinemulsion untersuchte Opsoninindex einen normalen Wert zeigte: hätte ich nach alledem darauf schließen müssen, daß die mit Bovin- und Humanemulsion vorgenommene Opsoninindex-Feststellung darüber Aufklärung geben kann, ob wir einer doppelten, oder einer Human- resp. einer Bovininfektion gegenüberstehen.

Diese meine Folgerungen haben meine Tierexperimente, welche ich allerdings noch nicht abgeschlossen habe, nicht nachgewiesen. Ich habe 6 gleichwiegende Kaninchen intraperitonialiter mit abgewogenen gleichen Quantitäten von Tuberkulosiskulturen geimpft, und zwar 2 mit rein humaner Kultur, 2 mit rein boviner Kultur, und 2 mit gemischten Kulturen. Vor der Impfung

habe ich an diesen 6 Tieren, und noch an anderen 3 Kontrolltieren den Wert des Opsoninindexes separat mit gemischter Human- und Bovinemulsion festgestellt. Nach der Impfung aber habe ich wöchentlich einmal, zusammen fünfmal den Wert des Opsoninindexes festgestellt. Meine Erfahrungen waren folgende: Die Werte des sowohl mit Bovin- als Human-, als auch mit gemischter Emulsion untersuchten Opsoninindexes waren schon am Ende der ersten Woche nicht normal; während der ganzen Zeit habe ich bei meinen mit den dreierlei Emulsionen vorgenommenen Untersuchungen keinerlei Zusammenhang gefunden, je nachdem die Infektion mit Bovin-, Human- oder gemischten Kulturen geschah. Zu Ausgang der fünften Woche hat sich das Resultat der Untersuchung nur insofern geändert, daß ich auf den einzelnen Tieren den niedrigsten Wert des Opsoninindexes durch jene Emulsion erreichte, mit welcher die Infektion vor sich ging (siehe Tabelle LV, LVI, LVII, LVIII, LIX). Zu dem Zwecke, damit meine Tierexperimente die an den Patienten erzielten Untersuchungsresultate bekräftigen sollen, wäre es notwendig gewesen, daß das bloß mit humaner Kultur infizierte Tier nur mit der Humanemulsion, das bloß mit Bovinkultur infizierte Tier nur mit Bovinemulsion und daß das mit gemischter Kultur infizierte Tier sowohl mit Bovin- als mit Humanemulsion einen krankhaften Opsoninindex ergibt. Diese Erfahrung habe ich nicht gemacht und so haben meine Tierexperimente nicht bestätigt, daß wir aus dem Resultate der separat mit Humanemulsion vorgenommenen Opsoninfeststellungen auf den Ursprung der Human- oder Bovininfektion schließen können. Indem ich voraussetze, daß ich meine Untersuchungen gut ausgeführt habe, und daß die Technik der W r i g h t schen Untersuchungsmethoden nur innerhalb kleiner Fehlerquellen grenzen, muß ich aus meinen Resultaten folgende Schlüsse ziehen.

1. Der Wert des Opsoninindexes gesunder Personen schwankt zwischen 0,85 und 1,15. An ein und derselben Person häufiger vorgenommene Untersuchungen ergaben keinen ständigen, sondern nur einen innerhalb der nomalen Grenzen schwankenden Wert.

2. Wenn der Wert des Opsoninindexes unter 0,85 und über 1,15 war, konstatierte ich meistens Tuberkulose. Die Untersuchung hat sich bei 85 von 99 internen Tuberkulosefällen, bei 5 von 8 chirurgischen und bei allen Lupus vulgarus-Fällen bewährt.

3. Meine parallel mit den probatorischen Tuberkulininjektionen vorgenommenen Opsoninindex-Untersuchungen zeigten, daß das Sinken des Opsoninindexes — selbst wenn dasselbe der klinischen Reaktion auch weit voranging — das Vorhandensein von Tuberkulose bewies. Auf Grundlage meiner Untersuchungen kann auch angenommen werden, daß das Sinken des Opsoninindexes in einer halben Stunde nach der Injektion, sei es nach einer kleinen oder nach einer großen Dosis, ebenfalls Tuberkulose bedeutet.

4. Aus der Höhe des Wertes des Opsoninindexes können wir auf den Grad des Leidens keine Folgerungen ziehen, es ist aber wahrscheinlich, daß das starke Sinken des Opsoninindexes eine schlechte Prognose bedeutet.

5. Auch in der spezifischen Therapie bedeutet die Bestimmung des Opsoninindexes einen Fortschritt, weil wir durch diese Kontrolle die Reaktion

häufig vermeiden können, und in der Lage sind, den Grad der Immunität aproximativ festzustellen. Wenn auch die während der Immunisation auftretende Opsoninindex-Steigung nicht in allen meiner Fälle die klinische Besserung im Gefolge hatte (dies zeigt schön die Tabelle VII: trotzdem das Leiden vorgeschritten st, stieg der Opsoninindex fortwährend), habe ich bei Fällen beginnender Lungentuberkulose doch ziemlich gute Resultate erzielt. Die Feststellung des Wertes des Opsoninindexes kann als guter Anhaltspunkt insbesondere in vorgeschrittenen fieberhaften Fällen dafür dienen, ob die begonnene Behandlung ohne Schädigung des Organismus fortgesetzt werden kann oder nicht; im allgemeinen sehen wir erst bei diesem Kontrollverfahren, wie schwer die spezifische Behandlung ist, wie schwer es ist, die gehörige Dosis zu wählen, welche Praxis zur gehörigen Individualisierung gehört, wie unrichtig die häufige Einspritzung und die rasche Steigerung der Dosis ist.

6. Meine Tierversuche bieten keinen genügenden Anhaltspunkt dafür, daß auf Grund der mit Human- und Bovinemulsion vorgenommenen Opsoninuntersuchungen die doppelte, oder die reine Human- oder aber die reine Bovininfektion angenommen werden könnte.

Nach alledem glaube ich, daß die Feststellung des Opsoninindexes bei der Diagnose der Tuberkulose (Bradshaw und Glynn) eine ziemlich wichtige Rolle spielt. Es erleichtert in vielen Fällen die Diagnosestellung schon jener Umstand, daß wir nach der Tuberkulininjektion die Diagnose in $^1/_2$ resp. 1 Stunde (Fraser) durch das Sinken des Opsoninindexes erzielen können. Wenn wir hierbei jene Vorteile in Betracht ziehen, welche die Feststellung des Opsoninindexes in der Therapie der Tuberkulose und event. in der Prognose der Tuberkulose (French, Clive Riviere, Rotch, Floyd, Neuburger, Bunch, Balban, Cecil Bosanquet, Bradshaw und Glynn) bieten kann, dann dürfen wir nicht vor den technischen Schwierigkeiten zurückschrecken. Ich muß allerdings zugeben, daß die Opsoninbestimmung eine sehr mühsame, zeitraubende Untersuchung ist, welche eine kolossale Übung beansprucht. Nur nach einer längeren Einübung ist es möglich, gleichmäßige Resultate zu erzielen, und dann spielt aber noch immer die Subjektivität einzelner Untersucher eine ziemlich wichtige Rolle.

Zum Schlusse gehe ich einer angenehmen Pflicht entgegen, als ich den Privatdozenten Herren Géza v. Dieballa und Bernhard Vas für die Überlassung des Untersuchungsmateriales meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

II.

Der Einfluß der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die Tuberkulose der oberen Luftwege.

Vortrag, gehalten auf dem I. Internationalen Laryngo-Rhinologenkongreß zu Wien.

Von

San.-Rat Dr. A. Hennig, Königsberg i. Pr.

Die wenig günstigen Erfolge der wegen Tuberkulose des Kehlkopfes und der Lungen an die französische, italienische und österreichische Riviera, an den Gardasee oder in die Höhenkurorte der Schweiz Verschickten, wie auch schon allein der Umstand, daß es nur einer verschwindend kleinen Zahl von Kranken wegen der bedeutenden Kosten vergönnt ist, jene Kurorte aufzusuchen, hat mich schon seit Jahren veranlaßt, derartige Leidende aus dem Norden Deutschlands, bei denen der Prozeß noch nicht zu weit vorgeschritten war, an die Gestade unserer nordischen Meere, an die Ost- und Nordsee zu schicken. Ganz besonders wurde ich in diesem Entschlusse durch die ausgezeichneten Erfolge, die dänische Kollegen in verschiedenen Sanatorien und Lungenheilstätten an der dänischen Küste erzielt hatten, bestärkt. Es gibt daselbst zurzeit nicht weniger als 9, teils fertige, teils im Bau begriffene Seeküstensanatorien und Heilstätten für Lungentuberkulose, Skrofulose und chirurgische Tuberkulose und zwar in Refsnäs auf Seeland, in Juelsminde am Kattegat, in Hellebäk am Sund, in Boserup am Roskildefjord, in Vejlefjord, in Krabbesholm am Skiwefjord und diese 6 Sanatorien mit insgesamt 661 Betten arbeiten schon seit Jahren, Sommer und Winter hindurch mit glänzenden Resultaten. Es sind z. B. in dem unter Leitung Prof. Saugmans stehenden Vejlefjord-Sanatorium unter 1186 binnen 7 Jahren aufgenommenen Patienten aus allen drei Stadien der Tuberkulose bei 86 % Heilungen beobachtet worden, die Dauererfolge übertreffen sogar die von Turban in Davos erzielten.

Prof. Schepelern, der Leiter des Kysthospitals auf Refsnäs, hält die Resultate bei der Behandlung der Lungentuberkulose an der Seeküste im Winter für ebensogute wie im Sommer, da die Kinder den ganzen Winter täglich an die Luft kommen.

Infolge der ausgezeichneten Erfolge der obengenannten Sanatorien sind in Dänemark drei weitere für Tuberkulose im Bau begriffen, die schon in allernächster Zeit eröffnet werden und zwar in Nakkebölle auf Süd Fünen (122 Betten), in Faksinge am Prästofjord (120 Betten), beide für Männer und Frauen, und in Louisehöi am Koldingfjord mit 102 Betten für Kinder bis zu 15 Jahren.

Aber auch von der Nordsee mehren sich in den letzten Jahren die Berichte über eine günstige Beeinflussung von Lungen- und Kehlkopftuberkulose durch das Seeklima, von Helgoland, Norderney, Borkum und Sylt werden nicht nur Besserungen auch vorgeschrittener Tuberkulosefälle gemeldet, sondern direkt von Heilungen gesprochen. Schon Beneke hat gesagt: „Die

Meeresluft am nördlichen mittelländischen Gestade kann eine dauernde Kräftigung der schwächlichen Konstitutionen nur selten für sich in Anspruch nehmen. Was man dort atmet, ist sehr verschieden von der Luft vom Nordseegestade. Am Strande von Nizza, Mentone, San Remo etc. ist die Luft oft so trocken und so wenig bewegt, daß man nicht glaubt dem großen Wasserbecken nahe zu sein. Die Ostseeluft hat schon bedeutend wirksamere Eigenschaften, der tonisierende Einfluß tritt bei ihr bereits hervor, sobald das Meer und die Luftströmungen an den meist bewaldeten Ufern eine genügende Bewegung zeigen." Und noch höher schätzt Beneke die Nordseeluft ein, der er den ersten Platz unter allen gegen konstitutionelle Schwächezustände empfohlenen Behandlungsmethoden zuspricht.

In gleichem Sinne äußert sich Dr. Nicolas, Westerland-Sylt, in einem am 12. November 1907 im ärztlichen Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage „Winterkuren an der Nordsee".

Eine geradezu vernichtende Kritik über die französische Riviera spricht aus den Worten unseres Altmeisters der Laryngologie Moritz Schmidt. „Zu den ungeeignetsten Plätzen für Schwindsüchtige, besonders für die am Kehlkopf Leidenden, gehören die von Frankreich und England so bevorzugten südfranzösischen Orte Mentone, Nizza, Cannes etc., denn die meisten dieser Orte bieten keinen genügenden Schutz gegen die von Februar bis Ende März eintretenden Kälteperioden. Ganz besonders ist aber der unendliche Staub an diesen Orten für mich eine absolute Kontraindikation, Hals- und Lungenphthisiker hinzuschicken."

Prof. Tjaden, Geschäftsführer des Gesundheitsrates zu Bremen, sagt in dem Aufsatze, Nordseeklima und Tuberkulosebekämpfung: „So günstig die Wirkung des Nordseeklimas auch bei der Drüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose ist, ihre größere Bedeutung scheint mir bei der Behandlung der Anfangsstadien der Lungentuberkulose zu liegen, und zwar sowohl bei Kindern wie bei Erwachsenen."

Ferner hat der bekannte Rostocker Pharmakologe Kobert, der ehemalige Direktor der Brehmerschen Heilanstalten, bei Gelegenheit der letzten Bäderreise der deutschen Ärzte am 5. September v. J. in Ahlbeck und am 12. Oktober v. J. in der Sitzung des Rostocker Ärztevereins unter voller Zustimmung der Anwesenden sich dahin ausgesprochen, daß zum mindesten die westliche Hälfte der deutschen Ostseeküste, soweit sie eine schöne Gegend mit Windschutz und Wald bietet, sehr wohl geeignet ist zur Erbauung von Volkslungenheilstätten, von Privatsanatorien für Lungenkranke und von Sanatorien für Skrofulose und chirurgische Tuberkulose, und zwar alle drei Arten von Anstalten mit Winter- und Sommerbetrieb gedacht.

Endlich habe ich selbst schon im Jahre 1906 in meinem Buche: „Die wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Ostseebäder", auf die großen Vorzüge der Ostsee bei der Behandlung der auf chlorotischer oder anämischer Basis, auf Entwickelungsfehlern, nach langwierigen Infektionskrankheiten oder in der Rekonvaleszenz sich ausbildenden, wie jedoch auch bei der primären Tuberkulose der Lungen und der oberen Luftwege, und zwar im

Sommer wie im Winter hingewiesen, weil wir gerade an ihr in der glücklichen Lage sind für jede Jahreszeit passende, windgeschützte Kurorte auszuwählen und den Einfluß des Seeklimas wesentlich zu modifizieren, den Vorzug herrlicher Laub- und Nadelwaldungen haben und gerade dadurch unsere Kranken den rauhen Winden (besonders Ost, Nordost und Südost) im Frühjahre wie im Winter vollständig entziehen können.

Wir besitzen zwar auf den Nordseeinseln wie an der Ostseeküste einige Hospize und Heilstätten, aber ausschließlich für Tuberkulosebekämpfung sind nur vorhanden die seit dem Herbst 1906 arbeitende Nordheimstiftung in Sahlenburg bei Cuxhaven, die Heilstätte der Hanseatischen Alters- und Invaliditätsversicherungsanstalt für weibliche Kranke in Westerland auf Sylt und die kleinen Kurorte St. Peter und Wawerort an der Westküste der Halbinsel Eiderstedt in Holstein, im übrigen werden nur noch in den Kinderheilstätten, in Norderney, in Wyk auf Föhr, wie in St. Müritz i/M. und in Zoppot Kindertuberkulose in Gemeinschaft mit Anämien, Chlorose, Skrofulose, Drüsen-, Gelenk- und Knochentuberkulose behandelt.

Und woran liegt es nun, resp. hat es gelegen, daß sowohl die zahlreichen Kurorte der Ostsee wie die Küsten der Nordsee und die ihr vorgelagerten ost- und westfriesischen Inseln wenig oder garnicht zur Bekämpfung der Tuberkulose herangezogen worden sind? Zunächst in der Unkenntnis der klimatologischen Verhältnisse der Ost- und Nordsee, und zwar nicht nur auf seiten der Laien, sondern besonders seitens der Ärzte, obgleich es schon eine ganze Reihe wissenschaftlicher Veröffentlichungen über dieses Thema gibt (Röchling, Nicolas, Tjaden u. A.), aus denen zahlenmäßig ersichtlich, daß die Kurorte der nordischen Meere in klimatischer Beziehung sich sehr wohl mit bevorzugten Luftkurorten im Herzen Deutschlands, in der Schweiz und an den Rivieren messen können; nächstdem in der falschen Auffassung von Ärzten und Laien, die alles Heil im Meere, in den Strandbädern erblickten und den hervorragenden Wert des Seeklimas, der ganzen klimatologischen Verhältnisse nicht erkannten. Aber jetzt dürfte es wohl Allgemeingut aller beteiligten Kreise geworden sein, daß dem Seeklima bei weitem die erste Stelle in der Behandlung und bei der Heilung aller an die See Geschickten eingeräumt werden muß, und daß die Seebäder selbst erst in zweiter Linie rangieren.

Dazu kommt noch, daß die meisten Badeverwaltungen den ganzen Betrieb auf wenige Monate im Sommer zuspitzen, in ihren Führern von einer von Juni bis September währenden Saison schreiben, auf die schon immerhin zahlreicheren Hinweise der Ärzte über den Vorzug der Frühjahrs-, Herbst- und Winterkuren an der See bei einer großen Zahl von Krankheiten gar keine Rücksicht nehmen, sondern in allerdings entschuldbarer Kurzsichtigkeit und Unkenntnis, wohl häufig auch der alten Überlieferung folgend, alles Heil für die Kurorte in einer kurzen, möglichst geräuschvollen und besuchten Sommersaison suchen; keine Sorge dafür tragen, daß Wohnungen, Pensionate und Hotels von vornherein derartig gebaut und angelegt werden, daß sie sich auch

für einen Winterbetrieb eignen. Man mag sich im Gegensatze zu dieser Gleichgültigkeit, Schwerfälligkeit und dem mangelnden Akkommodationsvermögen an unseren nordischen Meeren die mustergültigen Einrichtungen der Riesenhotels und Pensionate an den Gestaden des Mittelmeeres oder gar der Schweiz ansehen, um zu der Erkenntnis zu gelangen, daß wir hier oben noch recht weit von dem notwendigsten Komfort für Kranke und Schwächliche entfernt sind. — Aber auch ein nicht zu verkennender Egoismus spielt ganz besonders bei der Tuberkulose mit. Die meisten Badeverwaltungen wollen gar keine Tuberkulösen bei sich aufnehmen, wenigstens nicht offiziell, weil sich dann ihrer Meinung nach ein Rückgang von anderen Kurgästen, die bis dahin das Hauptkontingent gebildet haben, also von Schwächlichen, Rekonvaleszenten und Erholungsbedürftigen, einstellen könnte. In diesem Punkte muß man den wohl im allgemeinen von Laien geleiteten Badeverwaltungen recht geben, aber umgekehrt ist es unsere — der Ärzte — Sache, das große Publikum und damit auch die Badevorstände immer wieder darauf aufmerksam zu machen, daß eine Ansteckungsgefahr bei geschlossener Tuberkulose, bei Tuberkulosen im I. und II. Stadium mit geringem Bazillenauswurf unter Rücksicht moderner Hygiene ganz und gar ausgeschlossen ist. Man mag sich doch z. B. die bekanntesten und am meisten aufgesuchten Schwindsuchtsstationen der Schweiz ansehen, in denen sich immer zahlreiche Tuberkulöse, starke Bazillenspucker im terminalen (III.) Stadium befinden, wie diese Orte trotzdem in den Wintermonaten von Sportfreunden des Ski, des Bobsleigh etc. besucht sind. Und all diese Tausende, darunter Sportlustige aus hohen und höchsten Kreisen, scheuen sich nicht aus Furcht vor Ansteckung Wochen hindurch der Erholung und dem schönen und gesunden Wintersport in unmittelbarster Nähe von schwer Lungenkranken, von Bazillenspuckern zuzubringen. Gerade in diesem Punkte muß von seiten der Ärzte wie seitens der Badeverwaltungen eingehende Aufklärungsarbeit im breiten Publikum geleistet werden. Und wenn dies geschehen sein wird, dann werden auch zum Heile der Tuberkulösen und zum Wohle der Badeverwaltungen sich in unseren Kurorten an der Ost- und Nordsee neben anderen Kranken auch im Sommer und Winter Tuberkulöse im Anfangsstadium, Tuberkuloseverdächtige einfinden und auch von den Badeverwaltungen gerne gesehen werden. Dann haben wir ein schönes Stück sozialer Arbeit getan. Dahin geht mein Streben, das ist mein Ziel, von dessen sogar baldiger Erreichung ich fest überzeugt bin, wenngleich es auch noch manchen Kampf kosten, manches Hindernis zu beseitigen sein wird. Aber je schwerer der Kampf, um so schöner der Sieg.

Welches ist nun aber der mächtigste Heilfaktor in der Bekämpfung der noch immer schlimmsten Volkskrankheit, der Tuberkulose; ich sage der noch immer schlimmsten! Denn trotzdem die Sterblichkeit an Tuberkulose in Preußen von 31,14 auf 10000 Lebende im Jahre 1886 auf 17,26 auf 10000 Lebende im Jahre 1906 heruntergegangen ist, erliegen dieser Seuche in Preußen allein doch noch jährlich ca. 65000 Personen von 673669, d. h. ca. 10 % aller Sterbefälle.

Der mächtigste Heilfaktor in der Bekämpfung der Tuberkulose der oberen

Luftwege und der Lungen ist und bleibt neben manchem anderen möglichst reine, staub-, ruß- und keimfreie Luft. Und wo finden wir eine solche Luft? Nur auf dem Meere und am Meere und in Deutschland an der Nord- und Ostsee und sonst nirgendswo. Ganz und gar irrelevant ist dagegen der Einfluß hoher Wärmegrade, besonders das südliche Klima der französischen, italienischen oder österreichischen Riviera. Den besten Beweis dafür liefern die Höhenkurorte Arosa, St. Moritz und Davos, die zahlreichen Sanatorien und Heilstätten im Herzen Europas, die schon außerordentlich günstige Resultate in der Heilung resp. Besserung Schwindsüchtiger in dem I. Stadium, wie aber bisweilen auch noch im II. und III. Stadium aufweisen.

Die Seeluft, das Seeklima der Ost- und Nordsee ist aber von dem Kontinentalklima Europas wesentlich verschieden und zeichnet sich durch eine Reihe wichtiger Eigenschaften bezüglich des Einflusses auf Tuberkulose der oberen Luftwege und der Lungen aus. Dieselben sind: Die Temperatur, die Barometerschwankungen, die absolute Dichtigkeit, der Ozon- und Sauerstoffgehalt, die Luftelektrizität, der Chlornatriumgehalt, die Reinheit, der Mangel an Mikroorganismen, die Staub- und Rußfreiheit, der Feuchtigkeitsgehalt, die größere Intensität der Luftströmungen, die abhärtende Wirkung und der psychische Eindruck.

Fast alle diese Faktoren haben einen mehr oder weniger günstigen Einfluß auf die Tuberkulosen der oberen Luftwege resp. der Lungen, und nur in Kürze wollen wir dieselben Revue passieren lassen.

Die Temperatur der Seeluft ist in den Sommermonaten viel niedriger (bis zu 8° C), im Winter dagegen weit höher (bis zu 6° C) als im Binnenlande; das Seeklima der Nord- und Ostsee ist mithin milder, gleichmäßiger als das kontinentale Klima. Neben der Gleichmäßigkeit des Temperaturverlaufes während eines Tages — es kommen nur geringe Schwankungen zwischen Morgen, Mittag und Abend, zwischen Tag und Nacht vor — besteht auch nur ein geringer Unterschied zwischen den einzelnen Tagen; auch der Temperaturwechsel von einem zum anderen Monat, ja von einer zur anderen Jahreszeit liegt stets und immer in mäßigen Grenzen und ist weit weniger plötzlich und exzessiv als auf dem Festlande. Auch Schnee- und Frosttage sind an der See weit seltener als im Binnenlande und ganz besonders gegenüber weit südlicher und im Südosten gelegenen Orten. Diese größere Konstanz der Seelufttemperatur wird auch noch erhöht durch die stärkere Bewölkung an der See, und hieraus ergibt sich der große Vorteil für den Schwindsüchtigen, sich weit seltener am Meere zu erkälten als im Gebirge oder im Flachlande, sich viel länger im Freien und zwar auch abends aufhalten zu können als auf dem Festlande und den Tag weit mehr auszunutzen. Dabei kommt den Kranken ganz besonders die Staub- und Rußfreiheit, der niedere Keimgehalt oder die Keimfreiheit der Seeluft zugute, denn da die meisten Kurorte der Ostsee, wie die Nordseeinseln hauptsächlich unter dem Einflusse nordwestlicher Winde stehen und sich ferner zum großen Teil in einer Entfernung von 120 Seemeilen und darüber vom nächstgelegenen Festlande in nordwestlicher Richtung befinden, so ist die Seeluft daselbst absolut keimfrei. Die Süd- und ge-

fürchteten Ostwinde, die reinen Landwinde sind allerdings für die Nordseeinseln wenig günstig, weil sie schlechte Luft vom Wattenmeer bringen; für die meisten Ostseekurorte spielen sie eine nur untergeordnete Rolle, da fast alle Ostseebäder mit einem breiten Waldesgürtel umsäumt, in großen, schönen, alten Parkanlagen gelegen sind, die wie ein Filter gegen jede vom Lande herkommende Staubverunreinigung der Luft wirken. Daß eine von korpuskulären Substanzen freie Luft nicht den geringsten Reiz auf die bei Lungen- und besonders Kehlkopfleidenden von vornherein erkrankte Schleimhaut der Atmungsorgane ausübt und schon lediglich aus diesem Grunde wohltuend, reizmildernd wirkt, ist selbstverständlich; aber weiterhin wird auch noch durch die Fernhaltung von Staub und Schmutz von den äußeren Bedeckungen die Hautatmung günstig beeinflußt, ein ebenfalls nicht zu unterschätzendes Moment für die Gesundheit.

Nächstdem wichtig für die Tuberkulose ist der hohe Feuchtigkeitsgehalt der Seeluft der gemäßigten Zone, besonders an der Ost- und Nordsee, hervorgerufen durch die stete Verdunstung einer großen und bewegten Wasserfläche, und zwar deshalb, weil ebenso wie die größere Dichte der Luft auch die mit Wasserdunst ziemlich gesättigte die Wärme besser leitet und dadurch den Wärmeverlust des Körpers wesentlich fördert. Da aber nun weiterhin die Hautperspiration bei trockener Luft viel stärker als bei feuchter ist, so ergibt sich infolge des hohen Wassergehaltes der Luft am Meere eine geringere Verdunstung der Hautoberfläche und mit ihr eine geringere Verdunstungskälte; hierauf beruht einzig und allein die höchst wichtige Tatsache, daß ein Kurgast sich weit seltener an unseren nordischen Meeren, selbst an stürmischen Tagen und bei längerem Aufenthalte auf der See und am Strande, auch abends und nachts, erkältet, als im Binnenlande oder an anderen Meeren, wo die Hautperspiration infolge der trockenen Luft viel stärker und die Verdunstungskälte wesentlich größer ist. Die mit Wasserdampf gesättigte Seeluft bahnt zunächst in sehr schonender Weise die Erhöhung des Stoffwechsels an, ohne daß die gesteigerte Wärmeproduktion eine größere Arbeitsleistung vom Organismus voraussetzt oder verlangt, sie wirkt mildanregend auf den Körper. Ein weiterer sehr wichtiger physiologischer Effekt besteht nächstdem in einer beruhigenden Wirkung, und zwar besonders auf die Atmungsorgane durch die Erweichung, Lockerung und Lösung zäher Schleimmassen vom Naseneingang bis zu den feinsten Lungenalveolen, wodurch die Ausscheidung derselben erleichtert, die Lungen freier werden, infolgedessen sich die Atmung vertieft, die Zirkulationsverhältnisse sich bessern, der Stoffwechsel sich steigert. Und dieser Vorteil wird noch durch den etwaigen Ozon- und Salzgehalt der Atmungsluft etwas vermehrt. Können wir auch dem Ozongehalt der Luft, besonders der Seeluft, keinen direkt günstigen Einfluß auf desinfizierende und oxydierende Vorgänge im Organismus zusprechen, so hat er dennoch eine indirekte Bedeutung für uns, weil er als Gradmesser der Reinheit der Luft gilt, denn je größer sein Gehalt in der Luft, um so sicherer können wir behaupten, daß die Luft von organischen Beimischungen fast frei ist; denn wo immer faulende Substanzen vorhanden sind, zersetzt sich das Ozon vermöge seiner ihm innewohnenden Kraft und verschwindet aus der Luft. Aber nur als Grad-

messer darf der Ozongehalt der Luft dienen, denn leider kommen auch, wie Flügge nachgewiesen hat, in der ozonreichen Luft Mikroorganismen vor. Ähnlich wie der Einfluß des Ozongehaltes der Seeluft weit überschätzt worden ist und leider noch immer wird, und zwar besonders von leidenschaftlichen Nordseeschwärmern, gerade so geht es mit dem Kochsalzgehalt derselben. Die Seeluft enthält im großen und allgemeinen weder an der Ost- noch Nordsee, noch einem anderen Meere, weder in den Küsten- noch auf den Inselbädern Kochsalz, sondern lediglich bei starkem Winde und heftiger Brandung findet sich Kochsalz in der Luft, aber immer nur in sehr geringer Menge und auch stets nur in unmittelbarster Nähe des Strandes, dort, wo die wilde Brandung sich in Gischt auflöst und feinste, kleinste Wasserteilchen in die Luft schleudert, von wo sie je nach dem Grade des Windes und der Windrichtung mehr oder minder weit vom Strande fortgetragen werden, aber doch nur auf relativ kurze Strecken. Also nur an stürmischen Tagen oder an Küsten, an denen infolge der Strandformation häufiger eine kräftige Brandung tobt, können wir uns den Genuß und den Vorteil der Einatmung einer fein verteilten Kochsalzlösung verschaffen, der sich jedoch nur in einer wohltuenden, mildanregenden Wirkung auf die oberen Luftwege bemerkbar macht, keineswegs aber wesentlichen Einfluß auf den Stoffwechsel im allgemeinen, auf Rück- und Anbildung von Gewebe, von Wärmeproduktion ausübt, wie andere annehmen, denn dazu sind die eingeatmeten Kochsalzmengen viel zu gering im Verhältnis zu denen durch die Nahrung aufgenommenen. Unter den oben angeführten Umständen ist aber die See selbst das natürlichste, größte Inhalatorium der Welt, die Luft auf und an derselben von einer vollkommenen Reinheit, Staub-, Ruß- und Keimfreiheit und daher kann schon aus diesen physiologischen Gründen jedem an Tuberkulose Leidenden, sofern er genügend Kräfte besitzt, um den Stoffverbrauch, der mit jedem Aufenthalte an der See, in der Seeluft verbunden ist, vollständig zu decken und noch ein kleines Plus anzusetzen, warm empfohlen werden, besonders solche Orte aufzusuchen, an denen erfahrungsgemäß häufiger kräftige Seewinde wehen, an denen das wunderbare Naturschauspiel der wildtosenden Brandung oftmals den Gischt über den Seestrand und die Strandpromenaden treibt und dort Gelegenheit bietet, die Lungen tüchtig zu ventilieren und sich Gesundheit und Kraft in dem herrlichsten und kräftigsten Inhalatorium der Welt zu holen. Das ist aber ganz besonders auf einzelnen Nordseeinseln und in manchen Kurorten an der Ostsee, wie z. B. in dem an der samländischen Bernsteinküste gelegenen Seebad und Seekurort Cranz der Fall.

Der therapeutische Wert eines mäßig starken Seewindes ist aber für Lungenkranke, für Tuberkulosen der oberen Luftwege von großer Bedeutung, denn neben der Zufuhr einer staub-, ruß- und keimfreien, öfters auch mit Kochsalz geschwängerten Atmungsluft, durchlüftet derselbe die Kleidungsstücke und führt die gasförmigen Ausscheidungen des Körpers schneller fort, dann aber steigert er auch die Wärmeabgabe und den Wärmeverlust in weit höherem Grade als der obenerwähnte Feuchtigkeitsgehalt der Seeluft. Diese fast ununterbrochene Wärme entziehende Eigenschaft der Seeluft, die bei nicht ge-

nügender Bekleidung recht erheblich, ja bei zu starkem und uneingeschränktem Genusse derselben sogar höchst gefährlich werden kann, ist bei verständigem Gebrauche von unschätzbarem Nutzen für Gesunde wie Kranke, besonders aber für Tuberkulöse. Zunächst findet durch den häufigen Kältereiz eine Hebung und Kräftigung des Wärmeregulierungsapparates statt, die glatten Muskelfasern der Haut und der Hautgefäße ziehen sich kräftig zusammen, die Ernährung der Haut geht schneller, energischer vor sich; mit ihr hält aber auch eine Steigerung der Wärme bildenden Prozesse im Körper gleichen Schritt, um den durch die Haut vermittelten Wärmeverlust zu decken, und zwar kommt der gesteigerte Stoffverbrauch durch den erhöhten Appetit zum Ausdruck. Infolgedessen sehen wir jeden Kurgast an der See sich sehr bald weniger stark bekleiden wie im Binnenlande, weil er sich unbewußt in der Seeluft abhärtet und nicht auf jeden Wechsel in der Temperatur, der, wie wir oben sahen, an unseren nordischen Meeren, an der Nord- und Ostsee, überhaupt sehr gering ist, mit einer Erkältungserscheinung antwortet und ferner infolge des gesteigerten Nahrungsbedürfnisses auch gewöhnlich an Körpergewicht zunehmen. Aber auch nur solche Tuberkulösen dürfen an unseren Meeren bleiben, bei denen die Anbildung von Stoff die Rückbildung um etwas übersteigt; wenn dagegen der Verbrennungsprozeß im Organismus nicht vollständig durch die Nahrungsaufnahme gedeckt wird, der Appetit sich verringert, so ist eine Seeluftkur nicht am Platze und muß sofort aufgegeben werden.

Die übrigen der Seeluft der nordischen Meere zukommenden Eigenschaften, wie die Barometerschwankungen, die absolute Dichtigkeit, die Luftelektrizität haben für die Tuberkulosen der oberen Luftwege keine besondere Bedeutung und können wir sie infolgedessen übergehen; ihren Einfluß im allgemeinen habe ich in meinem obengenannten Buche näher beleuchtet.

Weiterhin müssen wir auch noch eines anderen sehr wichtigen Faktors bei einem Seeaufenthalte gedenken, d. i. der Lichtwirkung, des Sonnenlichtes. Die exakte Beobachtung im Tier- und Pflanzenreiche lehrt uns den gewaltigen Einfluß des Lichtes, speziell der Sonne auf das Leben und Wirken sämtlicher organischer Wesen auf unserer Erde, die kräftigere Entfaltung aller Lebenserscheinungen, beim Menschen eine vermehrte Schaffensfreudigkeit, gehobene Gemütsstimmung, erhöhte Lebenslust; wir haben den hemmenden Einfluß auf die Entwickelung der Bakterien, speziell der Tuberkelbazillen, unsere ärgsten Feinde kennen gelernt; wir wissen, daß intensive Beleuchtung, grelles Sonnenlicht besonders den Stoffwechsel des Menschen mächtig anregt, und zwar werden in erster Linie diejenigen Naturen betroffen, die durch ungeeignete Wohnung und Lebensweise sich dem Sonnenlichte längere Zeit entzogen haben; ja der Stoffwechsel kann aber unter Umständen so stark werden, daß lediglich infolge der zu kräftigen Einwirkung des Sonnenlichtes Beschwerden aller Art, wie Kopfschwindel, Herzklopfen, Appetitmangel und Schlaflosigkeit auftreten, und daher ist es auch nicht vorteilhaft, sich gleich in den ersten Tagen eines Seeaufenthaltes viele Stunden den Strahlen der Sonne auszusetzen, sondern es ist dringend zu empfehlen, sich langsam an diesen mächtigen Heilfaktor zu gewöhnen. Das Licht wirkt ferner noch auf die Schweiß-

absonderung, es erhöht sie in warmen, sonnigen Tagen um Bedeutendes und belebt dadurch den Stoffwechsel; es vermehrt aber weiterhin auch die Kohlensäureausscheidung wie die Sauerstoffaufnahme und trägt auf diese Weise ohne unser Zutun zur Verbesserung der Blutbildung und Blutmischung bei. Und wo kann die Sonne ihre Gesundheit befördernden Eigenschaften wohl mächtiger entwickeln als an der See? Nirgends anderswo, niemals in den Schatten spendenden Waldungen oder in den im Gebirge liegenden Kurorten, in denen häufig nur wenige Stunden am Tage zum Genuß der allbelebenden Sonnenstrahlen zur Verfügung stehen. Hat doch Kolberg z. B. viel mehr Sonnenscheinstunden im Jahre wie die gepriesenen schweizerischen Höhenkurorte für Tuberkulose, ein Faktum, das wohl noch kaum in weiteren Kreisen bekannt sein dürfte, und ähnlich oder gleich ist es in den meisten Seekurorten der nordischen Meere. Es muß aber noch berücksichtigt werden, daß bei gleicher Intensität der Sonnenstrahlung wie bei gleich ausgedehnter Wolkenbildung die auf den Menschen zur Einwirkung kommenden Lichtmengen infolge der staub- und rußfreien Luft, der stärkeren Reflexion der Lichtstrahlen von der Meeresoberfläche wie der geringen Absorption vom grellen Sandstrand am Meere weit größer sind als im Binnenlande; das trifft aber nicht nur, wie Tjaden meint, für die Nordseeinseln zu, sondern meiner Überzeugung nach ist dieselbe an der Ostsee noch viel größer, weil der trockene Sandstrand weit weniger Lichtstrahlen absorbiert als der durch die Flut feucht gewordene.

Luft und Licht, das Seeklima unserer Meere und die alles belebende Sonne sind die wichtigsten Faktoren zur Heilung der Tuberkulose der oberen Luftwege und der Lungen in der gemäßigten Zone; sie überragen in ihrer Wirkung um vieles die bis dahin erzielten Erfolge der viel gepriesenen Schwindsuchtstationen des Mittelländischen Meeres und der Schweizer Höhenkurorte, von Madeira und Ägypten und der vielumstrittenen mehrmonatlichen Seereisen nach Australien, Südamerika und Asien; sie verweichlichen nicht den ohnehin schwächlichen, widerstandslosen Organismus, sondern sie kräftigen, sie beleben den Tuberkulösen, der Auswurf wird leichter, flüssiger und hört allmählich auf, der Appetit hebt sich, das Körpergewicht steigt, Nachtschweiße und Diarrhöen schwinden, Heiserkeit und Husten lassen nach, katarrhalische Erscheinungen, Infiltrationen und Geschwüre der oberen Luftwege heilen aus, die abnormen auskultatorischen Erscheinungen auf den Lungen machen normalen Atmungsgeräuschen Platz, kurzum der Schwerkranke geht bei richtiger, umsichtiger ärztlicher Führung unter dem richtigen Gebrauche der unschätzbaren Naturkräfte gewöhnlich seiner Genesung entgegen, aber nicht nur im I. Stadium der Tuberkulose, sondern häufiger auch in vorgeschrittenen Fällen, und zwar sicherer und billiger als sonst irgendwo in der Welt.

Und diesen wissenschaftlichen Deduktionen über den Heilwert der Ost- und Nordsee auf die Tuberkulose der Lungen wie der oberen Luftwege im speziellen entsprechen nun auch die praktischen Resultate, die ich unter dem Einflusse des Seeklimas in Verbindung mit einer rationellen Behandlung gesehen habe. Was die spezielle Behandlung anbetrifft, so wurde jede derartige Kur im Frühjahr, Sommer oder Frühherbst begonnen; die Wohnung resp. der

Schlafraum niemals zu ebener Erde und nur nach Süden gelegen gewählt, auf vorzügliche Verpflegung ganz besonderer Wert gelegt, anfänglich nur kurzer Aufenthalt an der See gestattet, dagegen Liegekuren im Walde in der Nähe der See bevorzugt; erst später, wenn es sich herausgestellt hatte, daß der Kranke den Aufenthalt an der See gut vertrug, wurde ein längeres Verweilen im Strandkorbe oder auf dem trockenen Sandstrande liegend gestattet, dazu kamen Inhalationen von zerstäubtem Meerwasser im Dunstraum (Heryngs Viersitzer) und Einzelinhalationen mit Guajakol, Perubalsam, Ol. pini pumilionis Ol. Cupressi etc., lokale Behandlung, innerliche Medikationen, warme Seebäder, Abwaschungen oder Duschen mit lauem Seewasser und endlich in der warmen Jahreszeit bisweilen auch kalte Seebäder.

Seit Jahren finden wir in einer Anzahl von Führern von Ostseekurorten und Nordseebädern als Indikation für die betreffenden Orte Lungentuberkulose im I. Stadium, Lungenspitzenkatarrh, chronische Lungenaffektionen, chronische Kehlkopfkrankheiten u. dergl. aufgeführt, ohne daß mit Ausnahme der Veröffentlichungen aus den Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten nähere Angaben über den Erfolg einer Seeluft- oder Seebadekur bei derartigen Leiden, über die Zahl der Kranken etc. gemacht worden wären. Nur Herr Kollege Wohlberg gibt an, daß im Jahre 1905 im Seehospiz Kaiser Friedrich in Norderney an Lungentuberkulose 13 und an Lungenspitzenkatarrh 78 behandelt, im Jahre 1906 von 111 Kindern mit Katarrh oder Verdichtung der Lungenspitzen 64 geheilt entlassen worden sind.

Nach Tjaden hat sich auch der leitende Arzt des Hamburgischen Seehospitals, der Nordheimstiftung, über den Erfolg bei Kindern aus tuberkulösen Familien mit chronischen Katarrhen der Atmungsorgane recht günstig geäußert, und dieses Resultat ist um so wichtiger, als es sich gerade auf eine Winterkur (und zwar in einem recht strengen Winter) bezog.

Ferner geben uns auch die Jahresberichte der Hanseatischen Alters- und Invaliditätsversicherung über ihre Heilstätte für weibliche Lungenschwindsüchtige in Westerland auf Sylt einen sicheren Beweis für den günstigen Einfluß des Seeklimas auch im Winter. Dr. Nicolas berichtet aus dieser Anstalt vom Jahre 1905. Von den aufgenommenen Lungenkranken litten an Husten 116, derselbe blieb nur bei 14; Auswurf hatten 75, am Schlusse der Kur nur noch 15; bei 13 war blutiger Auswurf, der bei allen verschwand; an Nachtschweißen litten 78, bei 6 blieb er.

Die von der Versicherungsanstalt für Schleswig-Holstein in St. Peter und Warwerort an lungenkranken Männern und Frauen gemachten Erfahrungen sind ebenfalls recht gute und werden baldigst veröffentlicht werden.

Tjaden berichtet über günstige Erfolge des Bremer Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose mit 15 an offener Tuberkulose Leidenden auf Norderney: Bei 11 Kranken hatte sich der Zustand während eines dreimonatlichen Aufenthaltes und zwar vom 1. Dezember bis 1. März derartig gebessert, daß sie ihre Arbeit wieder aufnehmen konnten.

Ich selbst habe den ersten Lungenkranken im Jahre 1881 im Frühjahr nach Cranz bei Königsberg geschickt; derselbe blieb mit einigen Unter-

brechungen bis zum Herbst dort und gesundete vollkommen. Seitdem, also seit 27 Jahren, habe ich, wo es die Verhältnisse gestatteten, alle Tuberkulösen und Schwindsuchtverdächtigen — und ihre Zahl ist nicht gering — speziell die Lungen- und Kehlkopfkranken im I. Stadium, Personen mit geschlossener Tuberkulose oder mit nur geringem Auswurfe an die See, und zwar an die Ostsee geschickt, anfänglich nur im Spätfrühling und im Sommer, seit einigen Jahren aber zu jeder Jahreszeit, und ich kann nur sagen, daß die Resultate quoad sanationem et laborem jenen von Davos, Meran, Mentone, San Remo, Palermo weit überlegen sind, und daß ich es im allgemeinen für einen großen Fehler halte, tuberkulöse Lungen- oder Kehlkopfkranke ans Mittelmeer zu schicken, ganz besonders aber aus Deutschland, falls die Patienten genötigt sind, wie es doch meist der Fall ist, ihr Brot im Vaterlande zu verdienen; aber auch die aus südlichen, wärmeren Ländern stammenden Tuberkulösen sollten zu ihrem Heile das reizmildernde, kräftigende und anregende Klima unserer nordischen Meere, der Ost- und Nordsee aufsuchen; hier wird ihnen in der staubfreien, erfrischenden, gesunden Seeluft eher der Stern der Genesung aufgehen als unter den erschlaffenden, heißen Sonnenstrahlen des Südens, als in den schönen, aber staubigen Kurorten Frankreichs und Italiens.

Das ist nun wohl so ziemlich alles, was über den Einfluß der Nord- und Ostsee auf Tuberkulöse veröffentlicht worden ist, und infolge dieser äußerst spärlichen Angaben stellte ich im Laufe des verflossenen Winters eine Enquete bei 95 an der Ost- und Nordsee praktizierenden Ärzten Deutschlands, Dänemarks und Schwedens über die Zahl der an der See behandelten Tuberkulosefälle (Tuberkulose der oberen Luftwege, der Lungen, der Knochen und Gelenke und der Haut), die Art und Weise der Behandlung und den Erfolg derselben an. Auf meine Umfrage habe ich von einer Reihe von Kollegen ausführlichere Antworten erhalten, die ich mir vorbehalte später in extenso zu veröffentlichen; für heute erlaube ich mir, das Fazit derselben in folgenden Thesen niederzulegen:

1. Der Einfluß der deutschen Meere (Ost- und Nordsee), besonders des Seeklimas auf Tuberkulose der oberen Luftwege, wie der Lungen im Anfangsstadium ist sehr günstig, in der Mehrzahl der Fälle tritt Heilung ein; auch das II. Stadium weist bei längerem Aufenthalte an der See noch stets bedeutende Besserung auf.

2. Ganz besondere Vorteile von einem längeren Aufenthalte auf einzelnen Nordseeinseln und in verschiedenen Kurorten der Ostsee haben diejenigen Tuberkulosen der oberen Luftwege, die sich auf anämischer oder chlorotischer Grundlage, infolge allgemeiner Körperschwäche im Anschlusse an Skrofulose, Rachitis oder Infektionskrankheiten entwickelt haben.

3. Die Kurorte der Ostsee eignen sich besonders für schwächliche und zarte Konstitutionen, die Nordseeinseln mehr für kräftigere Naturen. Im allgemeinen sind die Ostseebäder wegen ihrer mehr windgeschützten Lage zu bevorzugen.

4. Die klimatische Kur kann sowohl an der Ost- wie Nordsee während des ganzen Jahres gebraucht werden und muß mit einer hygienisch-diätischen,

Inhalations-, medikamentösen und event. lokalen Behandlung verbunden werden.

5. Die Errichtung von Lungenheilstätten und Sanatorien für Lungen- und Kehlkopftuberkulose mit Jahresbetrieb an geeigneten, windgeschützten Plätzen an den deutschen Meeresküsten ist ein dringendes Bedürfnis.

6. Weit ausgedehnte Tuberkulosen der oberen Luftwege im Verein mit vorgeschrittener Lungentuberkulose bilden eine Gegenanzeige für einen Aufenthalt an der See.

7. Bazillenspucker sind von dem Aufenthalte in offenen Kurorten an der See auszuschließen und dürfen nur in geschlossenen Anstalten untergebracht werden.



III.

Eine Untersuchung über die Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger.

(Aus dem Pathologischen Institute, Upsala. Direktor: Prof. Dr. U. Quensel.)

Von

Dr. Ragnar Friberger,
Dozent an der Universität zu Upsala.


lle Wahrscheinlichkeit scheint dafür zu sprechen, daß die Kleider, welche Patienten mit offener Lungentuberkulose anwenden, mit Kochs Bazillus infiziert werden.

Was weniger reinliche Individuen betrifft, so scheint dieses Verhältnis offen zutage zu liegen. Man braucht bei diesen gar nicht an den infektiösen Staub zu denken, den Cornet [1]) fast überall um solche Kranke herum nachgewiesen hat. Es genüge daran zu erinnern, daß diese oft den Auswurf vom Munde mit dem Ärmel, mit einer Schürze oder dergl. abwischen, und daß das Sputum die Hände beschmutzt, die dann mit den verschiedenen Teilen der Kleider in Berührung kommen, am meisten natürlich mit den Gegenden um Knöpfe und Knopflöcher herum sowie an den Eingängen zu den Taschen.

Die Infektion der Kleider erscheint aber bei näherem Nachdenken unvermeidlich auch für reinliche Kranke, ja, sogar für solche, die in der Hygiene der Tuberkulose wohlgeschult sind. Ich denke hierbei in erster Linie wiederum an die Hände als Übertrager des Ansteckungsstoffes. Lehrreich sind hierbei Baldwins [2]) Untersuchungen, bei welchen er die Finger von Lungenschwindsüchtigen mit einer schwachen Bikarbonatlösung abrieb und in dem Sediment derselben teils direkt durch Färbung, teils durch Tierversuche Tuberkelbazillen nachwies. Von den 28 untersuchten Individuen waren 10 Privatpatienten, und bei 8 von diesen wurden positive Resultate erhalten. Die übrigen 18 waren geschulte Sanatorienpatienten. Das Material von 5 derselben scheint nach dem Referat — die Originalarbeit ist mir nicht zugänglich gewesen — zu einer Probe vereinigt worden zu sein; diese fiel positiv aus. Was die übrigen 13 Sanatorienpatienten betrifft, so konnten Tuberkelbazillen im Spülwasser nur bei 3 nachgewiesen werden.

Baldwins Untersuchung scheint mir ein besonders großes Interesse deshalb zu besitzen, weil sie zeigt, daß die Hände nicht selten auch bei denen infiziert werden, die bezüglich der Tuberkulosenprophylaxe als am gewissenhaftesten zu betrachten sind, wenn auch diese Infektion bei ihnen seltener als bei anderen Lungenschwindsüchtigen stattfindet.

Man sollte meinen, daß auch ein ganz gewöhnliches Reinlichkeitsgefühl es dem Lungenschwindsüchtigen verbieten sollte, seine Hände mit dem Auswurf zu beschmutzen, beobachtet man aber die Art und Weise, wie Kranke — sowohl Lungenschwindsüchtige als andere — mit ihren Auswürfen umgehen,

[1]) Verbreitung der Tuberkelbazillen außerhalb des Körpers. Ztschr. f. Hyg. 1889, Bd. 5.
[2]) Philad. Med. Journ. 1898, zit. nach Ztschr. f. Tuberkulose 1900, Bd. 1, p. 256.

so erhält man oft den Eindruck, daß diese letzteren für den, der sie expektoriert hat, nicht so widerlich und ekelerweckend sind, wie für andere. Als ein Beispiel hierfür kann an einen Fall erinnert werden, den Cornet[1]) im Zusammenhang mit seinen klassischen Untersuchungen über die Verbreitung des Tuberkelbazillus anführt — eine Dame aus der höheren Aristokratie, die die ausgeworfenen Klumpen zwischen den Fingern in ihrem Taschentuch zu zerdrücken pflegte. Bilden aber auch ähnliche Fälle eine Ausnahme, so scheint es doch, als wäre nahezu eine Schulung zur Aseptik im chirurgischen Sinne nötig, wenn nicht bei dem Überführen der Sputa in den Spucknapf und beim Hantieren desselben die Finger ab und zu infiziert werden sollten, und dies so oft und manchmal z. B. bei Eile oder Gemütsbewegung so unvermerkt für den Patienten, daß nicht einmal fleißiges Händewaschen verhindern könnte, daß die Kleider ihrerseits auf diesem Wege infiziert werden.

Und hiervon abgesehen scheint es, als müßten wenigstens die Teile der Kleider, die die Vorderseite der Kranken bedecken, in hohem Grade der Flüggeschen Tropfeninfektion ausgesetzt sein, der, Tag für Tag während längerer Zeit fortgehend, wenigstens in diesem Fall große Bedeutung beigemessen werden muß.

In der Tat sind auch die Kleider von Lungenschwindsüchtigen ganz allgemein als ansteckend angesehen worden. Cornet[2]) führt Beispiele hierfür schon aus der Zeit vor der Entdeckung des Tuberkelbazillus und aus verschiedenen Ländern an. An mehreren Orten soll sogar die Ansicht so tief in das Volksbewußtsein eingedrungen sein, daß man allgemein Kleider, die Personen angehörten, welche an Lungenschwindsucht gestorben waren, verbrannte (Portugal, Wien), ja, daß nicht einmal der Ärmste die besten Kleider benutzen wollte, wenn sie einem Lungenschwindsüchtigen angehört hatten.

Wenn man indessen in der Literatur nach experimentellen Beweisen für die Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger sucht, so wundert man sich vor allem darüber, daß nicht einmal in Cornets ausführlichem Handbuch, Die Tuberkulose 1907, einige solche sich angeführt finden.

Und auch anderwärts in Literaturübersichten und Referatsammlungen ist es mir nicht gelungen, Untersuchungen zu dieser Frage veröffentlicht zu finden. Daß solche demungeachtet vorliegen können, will ich natürlich durchaus nicht leugnen. In seinen allbekannten, 1889 publizierten, umfassenden Versuchen[3]) nahm zwar Cornet auch einige Male Proben von den Kleidern Lungenschwindsüchtiger, teils in der Weise, daß der Staub aus einer Kleiderkiste, oder der beim Klopfen einer Decke entstehende Staub zur Untersuchung gelangte, teils so, daß die Jacke eines Lungenschwindsüchtigen mit Brot abgerieben wurde, um den Ansteckungsstoff aufzusammeln, von allen den Meerschweinchen aber, die mit derartigem Material geimpft wurden, lebte nur eines hinreichend lange, und dieses war bei der Obduktion frei von Tuberkulose. Einen Tierversuch mit Staub, der negatives Resultat ergab, führt auch O. V. Peterson[4]) an.

[1]) A. a. O., p. 307.
[2]) Die Tuberkulose Wien 1907, Bd. 1, p. 384 f.
[3]) Verbreitung der Tuberkelbazillen außerhalb des Körpers. Ztschr. f. Hyg. 1889, Bd. 5.
[4]) Kliniskt-experimentela studier öfver lungtuberkulosen. Nord. Med. Ark. 1900, no. 30, p. 19.

Sollte es sich wirklich nun so verhalten, daß bisher keine Untersuchungen betreffs der Infektiosität bei den Kleidern Lungenschwindsüchtiger angestellt sein sollten, so dürfte eine der Ursachen die sein, daß sie als selbstverständlich angesehen worden ist, so daß man a priori gemeint hat, die Voraussetzungen für die nötigen prophylaktischen Vorschriften und Maßregeln zu kennen. Bei der großen Wichtigkeit, welche derartige Vorschriften und Maßregeln besitzen, ist indessen als Ausgangspunkt Gewißheit unbestreitbar auch der größten Wahrscheinlichkeit vorzuziehen. Und im übrigen finden sich bezüglich der Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger mehrere wichtige Einzelfragen, die der Klarstellung bedürfen, wie der Grad der Ansteckungsfähigkeit, die Frage, bei welchen Kranken sie am größten ist, etc. Die vorliegenden Untersuchungen machen keinen Anspruch darauf, eine vollständige Erörterung dieser Fragen zu liefern, doch dürften sie zu der endgültigen Beantwortung derselben einiges beitragen können.

Ein anderer Grund, weshalb die Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger so wenig zum Gegenstand von Untersuchungen gemacht worden ist, ist vielleicht der, daß eine geeignete Methode zur Gewinnung des Ansteckungsstoffes nicht zu Gebote gestanden hat. Mit der Einführung der sogen. Vacuumcleaner in den Handel scheint indessen ein gutes Hilfsmittel hierfür gewonnen zu sein. Die vorliegenden Untersuchungen sind in der Weise ausgeführt worden, daß mit einem solchen Apparat der Staub aus den Kleidern Lungenschwindsüchtiger herausgesaugt und dann zur Impfung von Meerschweinchen verwandt worden ist.

Der Vacuum-cleaner oder „Staubsauger“ (Fig. 1), den ich benutzte, stammte aus der Heßleholmer Mechan. Werkstatt in Schweden und trug den Namen „Solidar“. Die Luftpumpe, deren Konstruktion hier von keinem Interesse ist, wurde mit Handkraft mittels eines Hebels (a) betrieben, der auf und nieder bewegt wurde. In der Beschreibung, die dem Apparat beigegeben war, war für die Anwendung desselben beim gewöhnlichen Reinigen von Möbeln, Teppichen u. dergl. vorgeschrieben, daß der Hebel 20 mal in der Minute auf und nieder bewegt werden sollte. Bei meinen Untersuchungen wurde, um die Intensität des Saugens zu erhöhen, in viel rascherem Tempo gepumpt, mit im Durchschnitt

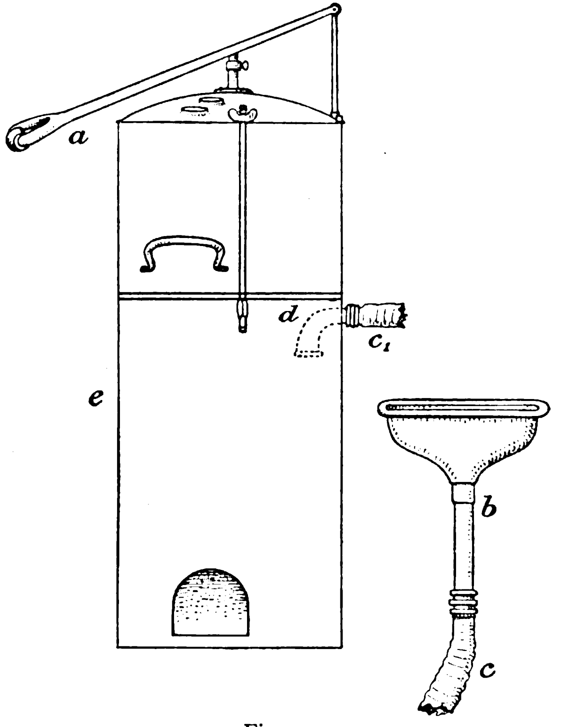


Fig. 1.

50 Pumpbewegungen in der Minute. Die Teile des Apparates, die der Staub von den Kleidern her passieren mußte, bestanden erstens aus einem Mundstück aus Metall (b) mit einer spaltenförmigen Öffnung (15 × 0,4 cm), das über die Kleider hin und her geführt und dabei so fest wie möglich auf dieselben gepreßt wurde. Von diesem Mundstück aus führte ein 5 m langer Gummischlauch (cc) zu einem Metallrohr (d), das in einen hermetisch verschlossenen, kesselartigen Raum (e) im Apparat führte, aus welchem die Luft mittels der Luftpumpe herausgesaugt wurde. In diesem letztgenannten Metallrohr wurde der Staub auf einem sterilen Wattepfropf aufgesammelt, der in der inneren Mündung des Rohres mittels aufgebundener steriler Gaze befestigt wurde. Außen um die Mündung des Rohrs herum wurde überdies noch ein Beutel aus dichtem Stoff befestigt, um zu verhindern, daß Staub an dem Wattepfropf vorbeikommen, durch die Luftpumpe aus dem Apparat herausgeblasen werden, und den mit der Untersuchung Beschäftigten Gefahr bringen könnte.

Die nötige Desinfektion des Apparates zwischen den Versuchen war bezüglich des Metallmundstückes (b) leicht zu bewerkstelligen, das ganz einfach abgeschraubt und in üblicher Weise sterilisiert werden konnte. Das Metallrohr (d), das die Rohrleitung am anderen Ende abschloß, konnte dagegen nicht abgenommen werden, sondern mit diesem wie mit dem Gummischlauch mußte auf andere Weise verfahren werden.

Zuerst wurde mittels der Luftpumpe ein großer Eimer Wasser mit großer Geschwindigkeit durch die Rohrleitung hindurchgesaugt, darauf folgte ein Hindurchsaugen von mehreren Litern 1 $^0/_0$ iger Sublimatlösung. Sodann ließ man eine große Anzahl Bäuschchen reiner hydrophiler Watte hindurchpassieren, und man hörte hiermit nicht früher auf, als bis die Bäuschchen trocken waren. Nun wurde der Schlauch auf ein Loch in dem Deckel eines dichten Gefäßes von Blech aufgeschraubt, das zu einem Teil mit Formalin gefüllt war, und in das 2 Rohre von außen her bis beinahe auf den Boden führten. Ließ man den Vacuum-cleaner arbeiten, so wurden zufolge dieser Anordnung Formalindämpfe durch die Rohrleitung gesaugt. Zwischen den einzelnen Experimenten verflossen fast stets mehrere Tage oder sogar Wochen, und in dieser Zwischenzeit wurde ein derartiges Hindurchsaugen von Formalindämpfen zu wiederholten Malen, in der Regel jeden Tag, bewerkstelligt. Beim Entfernen des Formalingases vor einem neuen Experiment wurde die Vorsichtsmaßregel beobachtet, daß das freie Ende der Rohrleitung durch ein Fenster hinausgesteckt wurde, damit nicht das Hindurchsaugen der Laboratoriumsluft eine Fehlerquelle in sich schließen könnte.

Das Metallrohr, in welchem der Staub aus den zu untersuchenden Kleidern auf die oben angegebene Weise aufgesammelt wurde, wurde unmittelbar vor jedem Experiment noch in der Weise desinfiziert, daß beide Mündungen mit einer Gasflamme flambiert wurden, und außerdem wurde das Rohr in seiner Gesamtheit gleichfalls mit einer Gasflamme eine Weile so stark erhitzt gehalten, daß ein darauf getropfter Wassertropfen zischte.

Die Kleidungsstücke, die zur Untersuchung kamen, bestanden aus Jacken, Westen, Frauenröcken, Wolljacken, Decken. Nur solche Kleidungsstücke, die

mehrere Monate lang im Gebrauch gewesen waren, wurden in Arbeit genommen, und ich suchte in der Mehrzahl der Fälle durch Examination des Patienten betreffs seiner Gewohnheiten etc. festzustellen, für welche Kleider die größte Wahrscheinlichkeit einer Infektion bestand, die dann auch zu den Versuchen benutzt wurden. Nur in einem Fall (Fall X) war das untersuchte Kleidungsstück, eine Decke, kürzere Zeit, 10 Tage lang, angewandt worden. Die Kleider wurden stets unmittelbar, nachdem sie von dem Kranken kamen, untersucht. Fall XI bildete die einzige Ausnahme hiervon, indem die Kleider hier einige Tage vor der Untersuchung aufbewahrt wurden, dabei aber lagen sie vor direktem Sonnenlicht geschützt und außerdem fest zusammengerollt und in mehrfache Lagen Papier eingewickelt. Andere Ausnahmen von den obigen Angaben finden sich in den Versuchsprotokollen vermerkt.

Die Kleidungsstücke wurden bei der Untersuchung auf einem großen Stück Wachsleinwand ausgebreitet, die vor jedem Experiment sorgfältig mit 1 $^0/_0$ iger Sublimatlösung abgewaschen und dann mit reiner hydrophiler Watte trockengerieben wurde.

Auf den ausgebreiteten Kleidungsstücken wurde dann das oben erwähnte Metallstück (b) überall 6, 10—12 oder mehrere Male hin und her geführt und dabei dasselbe mit beiden Händen so fest wie möglich gegen die Kleider gedrückt. Es versteht sich von selbst, daß man die größte Aufmerksamkeit den Eingängen zu den Taschen sowie sichtbaren Flecken widmete. Obwohl die Kanten des Metallmundstückes abgerundet waren, brachte das eben erwähnte Verfahren ein nicht geringes Schaben mit sich. Doch stellte sich heraus, daß einige Flecke nicht vollständig auf diese Weise zu entfernen waren. Daher wurde bei den drei letzten Versuchen einigemal mit dem oberen Teil einer sterilisierten Pinzette auf solchen Flecken geschabt, wonach das Staubsaugen aufs neue über denselben vorgenommen wurde.

Die Menge Staub, die aus den verschiedenen Kleidungsstücken erhalten wurde, variierte sehr. Bisweilen hatten sich große Flocken Staub vor dem Wattepfropf im Apparat angesammelt, einmal — in Fall IX — so große, daß sie den dritten Teil des Rauminhaltes eines Trinkglases repräsentierten. Diese ganze Staubmenge wog jedoch nicht voll 2 g. Oftmals dagegen wurden überhaupt keine Staubflocken vor dem Wattepfropf gefunden, sondern man mußte sich mit dem Staub begnügen, der den Wattepfropf selbst imprägnierte.

Zu Beginn der Untersuchungsserie wurden Versuche gemacht, Tuberkelbazillen in dem erhaltenen Staube direkt durch Färbung nachzuweisen, dies erwies sich aber als resultatlos. Impfung auf Meerschweinchen war daher notwendig, und wurde hierbei auf folgende Weise verfahren.

Die Staubflocken, bezw. in den Fällen, wo keine solche erhalten wurden, die Teile des Wattepfropfs, die mit Staub imprägniert worden waren, wurden ungefähr 5 Minuten lang mit 15—30 ccm steriler Bouillon geschüttelt, darauf durch eine doppelte Schicht steriler Gaze geseiht, welche die Watte und die gröbsten Staubpartikel zurückhielt. Die durchgeseihte Flüssigkeit, die „Staubbouillon“, wurde nun zu Inokulation verwendet, mußte aber unmittelbar vor derselben sorgfältig umgeschüttelt werden, weil sie rasch sedimentierte. In der

großen Mehrzahl der Fälle geschah die Inokulation — wie aus den folgenden Versuchsprotokollen hervorgeht — intraperitoneal, wobei 4—8 g von der Staubbouillon je 2 Meerschweinchen injiziert wurden. Es dürfte kaum nötig sein zu erwähnen, daß man vor der Injektion durch Wegschneiden des Haares und sorgfältiges Waschen mit Alkohol und mit Sublimatlösung die Injektionsstelle desinfizierte.

Bemerkt muß dagegen werden, daß bei den Versuchen, wo viel Staub beim Saugen aus den Kleidern erhalten worden war, man nicht wagte, die ganze Quantität Staubbouillon zur Injektion an den beiden Meerschweinchen zu verwenden, und zwar aus Furcht vor den akuten Infektionen, die viele von den Tieren innerhalb der nächsten Tage nach der Infektion dahinrafften.

In der Meinung, möglicherweise die ebenerwähnte große Sterblichkeit vermindern zu können, ohne die inokulierte Staubmenge reduzieren zu brauchen, nahm ich bei einigen der letzten Versuche die Injektion in 2 Abteilungen vor. Der Staub wurde in 2 Portionen geteilt, die eine zur Injektion in gewöhnlicher Weise verwendet, die andere einige Tage lang in dunklem Eisschrank aufbewahrt, wonach auch sie eingeimpft wurde. Meine Hoffnung war die, daß die befürchtete akute Infektion hierdurch so gelinde gemacht werden würde, daß die Meerschweinchen sie leichter überstehen würden, während gleichwohl die ganze Quantität Staub zur Verwendung kam. Bevor die Untersuchungsserie abgebrochen werden mußte, konnten nur 4 Meerschweinchen auf diese Weise geimpft werden. Von diesen starb 1 ein paar Tage nach der Injektion.

Bei einigen der frühest angestellten Versuche war subkutane Injektion an 2 Meerschweinchen gemacht worden, da diese aber beide an akuter Infektion starben, hörte man mit dieser Inokulationsweise auf.

In etwas größerer Ausdehnung wurden Versuche mit der von O. V. Petersson[1]) angewandten Spraymethode angestellt. In einigen Fällen wurden mit Staub aus denselben Kleidungsstücken sowohl intraperitoneale Injektion als Sprayversuche gemacht. Zu dieser letzteren wurde alles verwendet, was nach der Injektion von „Staubbouillon“ übrig war. Dieser Rest wurde mit 300 ccm physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und unter beständigem Umschütteln, um die Sedimentierung des Staubes zu verhindern, durch ein kleines Loch in eine Holzkiste 23 × 25 × 35 cm Größe gesprüht, in welche 1 oder 2 Meerschweinchen gesetzt worden waren. Die Sprayapparate, die verwendet wurden, hatten eine so feine Mündung, daß eine Nadel gerade noch durch dieselbe hindurchging; hierdurch wurden zwar die Spraytropfen sehr klein, der Staub aber verstopfte unaufhörlich das Loch, so daß es immer wieder gereinigt werden mußte. Das Sprühen wurde absichtlich so in die Länge gezogen, daß es 30—45 Minuten in Anspruch nahm, und danach mußten die Meerschweinchen mindestens noch 1 Stunde in der Kiste bleiben. Daß sie die Spraywolken einatmeten, ging deutlich aus ihrem wiederholten Niesen hervor. Nicht selten kamen sie auch heran und bissen in das Sprayrohr, während das Sprayen vor sich ging. Es versteht sich von selbst, daß sowohl der Sprayapparat als die

[1]) A. a. O., p. 19.

Holzkiste zwischen den einzelnen Versuchen sorgfältig desinfiziert wurden. Der Sprayapparat wurde lange mit 1 ‰ iger Sublimatlösung durchspült und übrigens nach 2 Experimenten kassiert. Die Kiste wurde sorgfältig mit Sublimatlösung ausgewaschen und darauf in ein Fenster, das Innere dem Sonnenlicht zugewandt, gestellt.

Nachdem die Inokulationsversuche auf die eine oder andere Weise mit den Meerschweinchen vorgenommen worden waren, wurden diese sorgfältig getrennt in zuvor gut gereinigten Abteilungen des Stalles verwahrt, damit eine Infektion von anderen Tieren her ausgeschlossen sein sollte.

Nach dieser allgemeinen Übersicht über den Gang der Untersuchung gehe ich zu den einzelnen Versuchsprotokollen über.

Fall I. Kleidungsstücke von Patientin in weit vorgeschrittenem Krankheitsstadium, die mit dem Sputum nicht vorsichtig gewesen ist. Positives Resultat.

Aurora L., 23 Jahre alt. Leidet seit 6 Jahren an organischer Herzkrankheit, ist aber 1905 und 1906 matter als früher gewesen und hat gehustet. Im Sommer 1906 eine Hämoptyse. Sie wurde am 10. XI. 1906 in die Brustklinik des Akademischen Krankenhauses in Upsala aufgenommen, und dann wurden zur Untersuchung die Kleidungsstücke und die Decke erhalten, die sie zu Hause angewandt hatte. Sie zeigte nun ausgebreitete tuberkulöse Veränderungen in den Lungen mit deutlichen Kavernen. Das Sputum enthielt zahlreiche Bazillen. Sie starb am 16. XII. 1906. Die Sektion zeigte Synechia pericardii sowie in den Lungen Induration, Kavernen, käsige Bronchitiden und Peribronchitiden und miliäre Eruptionen.

Mit dem aus den Kleidungsstücken der Patientin (Taille und Rock) erhaltenen Staub wurden die Meerschweinchen Nr. 1 und 2 infiziert.

Dem Meerschweinchen Nr. 1, Gewicht 638 g, wurden intraperitoneal am 1. XI. 1906 5 ccm auf oben angegebene Weise bereitete „Staubbouillon" injiziert. Das Meerschweinchen wurde am 21. XII. 1906 getötet; es wog da 670 g. Bei der Sektion erwies sich die Milz als dicht von stecknadelkopfgroßen und kleineren graugelatinösen Knötchen durchsetzt. Außerdem fanden sich auf dem Schnitt vereinzelt etwas größere und gelblich schimmernde Herde. In dem Ausstreichpräparat von der Milz wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen. An der konvexen Oberfläche der Leber und ebenso an der Pleura der linken Lunge Knötchen von demselben Aussehen wie die in der Milz. An der Porta hepatis und im Mesenterium wurden Lymphdrüsen von etwas weniger als Erbsengröße angetroffen, deren Schnittflächen käsige Partien zeigten. Am Hilus pulmonum eine Drüse von derselben Größe, aber nur mit graugelatinöser Schnittfläche.

Dem Meerschweinchen Nr. 2 wurden 5 ccm von dem Filtrat subkutan injiziert, das Tier starb aber innerhalb einiger Tage. Das gleiche Schicksal traf die Meerschweinchen Nr. 3 und 4, von denen das eine intraperitoneal und das andere subkutan mit Staubbouillon von der Decke der fraglichen Patientin geimpft worden waren.

Fall II. Kleidungsstücke und Decke von Patientin, die wenig Sputum hat und Vorsicht mit demselben beobachtet. Negatives Resultat.

Auguste E., Ehefrau, 32 Jahre alt. Patientin, die sich relativ gesund fühlt, ist auf und besorgt ihren Haushalt. Sie hustet seit einem Jahr und hat vor einigen Monaten eine kleinere Hämoptyse gehabt. Sie zeigt Dämpfung und subkrepitierendes Rasseln in der oberen Hälfte der rechten Lunge sowie in der Fossa supraclav. sin., im übrigen aber nichts Krankhaftes an Herz, Nieren oder Verdauungsorganen. In der letzten Zeit ist die Expektoration spärlich gewesen, und bei der Untersuchung am 15. XI. 1906 kann kein Sputum erhalten werden. Sie kennt die Natur ihrer

Krankheit, beobachtet die vorgeschriebene Vorsicht mit dem Auswurf und erscheint selbst — wie auch das ganze Heim — sehr sauber und eigen.

Zur Untersuchung wurden teils eine wollene Weste und ein Rock, teils eine Decke verwendet. Der Staub von allen diesen Sachen wurde zusammen verarbeitet und mit der Staubbouillon am 17. XI. 1906 die Meerschweinchen Nr. 5 u, 6 intraperitoneal geimpft. Am 12. I. 1907 wurden die Meerschweinchen getötet und obduziert. Nr. 5, das bei der Impfung 720 g gewogen hatte, wog nun 665 g. Es zeigte nirgends tuberkulöse Veränderungen. Zwischen den Därmen fand sich ein kleiner Abszess; eine Partie der Leber, die der vorderen Bauchwand adhärierte, war mit grauen und gelblichen Knötchen durchsetzt, und im Mesenterium fanden sich geschwollene Drüsen, aber weder in dem Abszeßeiter noch in Ausstreichpräparaten von den Drüsen oder in Schnitten von ihnen und von der Leber konnten Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Auch zeigte die mikroskopische Untersuchung der Schnitte keine Tuberkeln, sondern nur einfache entzündliche Veränderungen und Blutungen.

Das Meerschweinchen Nr. 6 wog bei der Inokulation 638 und bei der Obduktion 760 g. Auch dieses zeigte keine tuberkulösen Veränderungen. Einige käsige Partien, in einem schwartigen Gewebe zwischen der Leber und dem Dickdarm gelegen, wurden auf Bazillen untersucht, aber mit negativem Resultat. Die Milz war unbedeutend vergrößert und zeigte an der Schnittfläche eine große Anzahl miliärer gelblichweißer Knötchen, diese erwiesen sich aber bei der mikroskopischen Untersuchung als die vergrößerten Malpighischen Körperchen.

Fall III. Decke, von einer an Lungenschwindsucht gestorbenen Patientin angewandt. — Positives Resultat.

N. N. S., Ehefrau, 50 Jahre alt. Von diesem Fall wurde nach dem Tode der Patientin durch die Gesundheitspolizei, welche eine Desinfektion in der Wohnung vornehmen sollte, eine Decke zur Untersuchung erhalten. Eine Sputumuntersuchung konnte demnach nicht bewerkstelligt werden, der Arzt aber, der die Patientin behandelt hatte, teilte gütigst mit, daß ihre Lungenschwindsucht vor 5—6 Jahren diagnostiziert worden war, daß die Patientin während der 3—4 letzten Monate ihres Lebens bettlägerig gewesen war und ausgebreitete tuberkulöse Veränderungen in den Lungen mit Kavernen etc. gezeigt hatte.

Nur $^1/_3$ von der Oberfläche der Decke wurde in Arbeit genommen. Mit der Staubbouillon wurden die Meerschweinchen Nr. 7 und 8 intraperitoneal am 21. XI. 1906 infiziert. Am 12. I. 1907 wurden die beiden Tiere getötet, und die Obduktion ergab Tuberkulose bei ihnen beiden.

Das Meerschweinchen Nr. 7, Gewicht bei der Infektion 512, bei der Obduktion 565 g. Am Peritoneum parietale anterius, entsprechend der Infektionsstelle, einige erbsengroße, gelb' schimmernde, teilweise käsige Knötchen. Die Milz mit miliären, graugelatinösen Knötchen durchsetzt. Vereinzelte solche in der Leber. In dem Oment, das stark verdickt und mit der Leber verwachsen ist, und ebenso im Mesenterium mehrere fast erbsengroße, teilweise verkäste Lymphdrüsen. Am Hilus pulmonum sowie in der oberen Brustapertur angeschwollene und gleichfalls teilweise verkäste Lymphdrüsen. Einige angeschwollene, aber nicht käsig umgewandelte Drüsen auch unter dem Unterkiefer. Die Lungen ohne Besonderheiten. In Ausstreichpräparaten von der Milz wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Meerschweinchen Nr. 8. Gewicht bei der Infektion 550 g, bei der Obduktion 620 g. Das Oment beträchtlich verdickt; in demselben wie auch im Mesenterium zahlreiche, mehr als erbsengroße, teilweise käsig umgewandelte Lymphdrüsen. Die Milz durchsetzt mit gelatinösen Knötchen. Knötchen auch in der Leber und am Dickdarm. Am Hilus pulmonum und in der oberen Brustapertur angeschwollene und teilweise käsig umgewandelte Lymphdrüsen. Die Lungen zeigen nichts Bemerkenswertes. In Ausstreichpräparaten von der Milz Tuberkelbazillen.

Fall IV. Wollene Weste von Patientin, die spärliches Sputum hat und Vorsicht mit demselben beobachtet. Negatives Resultat.

Jenny J., Mädchen, 19 Jahre alt. Patientin begann während des Jahres 1904 sich müde zu fühlen und zu husten. Seit März 1905 hat die physikalische Untersuchung der Lungen ziemlich stationär Dämpfung und subkrepitierendes Rasseln in der oberen Hälfte der rechten Lunge, sowie etwas Dämpfung an der linken Spitze ergeben. Bazillen sind im Auswurf nachgewiesen worden, dieser ist aber in der letzten Zeit ziemlich spärlich gewesen. Patientin genießt Unterstützung seitens der Upsalaer Fürsorgestelle für Tuberkulöse und ist streng geschult in bezug auf die Unschädlichmachung des Auswurfes. Sie lebt außerdem in einem wohlhabenderen und sauberen Heim.

Zur Untersuchung wurde eine wollene Weste genommen, welche die Patientin 2—3 Monate getragen hatte. Nur wenig Staub, der den Wattepfropf imprägnierte, wurde erhalten. Am 24. I. 1907 wurden relativ große Mengen Staubbouillon, die jedoch nur schwach trübe war, den Meerschweinchen Nr. 9 und 10 intraperitoneal injiziert.

Bei der Obduktion zeigte keines der Meerschweinchen tuberkulöse Veränderungen. Nr. 9, das bei der Infektion 575 g wog, starb spontan am 25. III. und wog da 395 g. Das verdickte Oment sowie die mit grauen Knötchen durchsetzte Milz wurden mikroskopisch untersucht, nirgends aber Tuberkel gefunden.

Nr. 10 wog bei der Infektion 455 g. Es wurde am 10. IV. getötet und wog da 560 g. Die Milz hatte dasselbe Aussehen wie im vorhergehenden Fall. Sie wurde mikroskopisch mit negativem Resultat untersucht.

Fall V. Wolldecke, von einem Patienten mit reichlichem und stark bazillenhaltigem Sputum angewandt, der jedoch Vorsicht mit demselben beobachtet hat. Negatives Resultat, wobei jedoch zu bemerken ist, daß nur Sprayversuche ausgeführt worden sind.

Oskar F., Anstreicher, 30 Jahre alt. Bluthusten mehrere Male, das erste Mal 1900. Hat in den letzten Jahren wegen Mattigkeit, Atemnot und Husten nicht arbeiten können. Die rechte Lunge zeigt bei physikalischer Untersuchung Dämpfung und konsonierendes Rasseln überall; oben sind die Rasselgeräusche groß. Die linke Lunge zeigt Dämpfung und Rasseln in der oberen Hälfte oder etwas mehr. Sputum reichlich, enthält zahlreiche Tuberkelbazillen. Patient gehört der Klientel der Fürsorgestelle an, ist sauber und reinlich und scheint gewissenhaft die vorgeschriebene Vorsicht mit dem Sputum zu beobachten.

Zur Untersuchung wurden teils ein Rock, teils eine wollene Decke verwendet, und der Staub von diesen beiden Stücken je für sich gesammelt.

Mit dem Staub aus dem Rock wurden intraperitoneal die Meerschweinchen Nr. 11 und 12 am 3. II. 1907 infiziert, beide aber starben nach 2 Tagen. Sie wurden obduziert, um als Kontrolle für die Freiheit des Tierstammes von Tuberkulose zu dienen, und frei von tuberkulösen Veränderungen befunden.

Mit dem Staub aus der Decke wurde am 2. II. 1907 ein Versuch gemacht, das Meerschweinchen Nr. 13 mittels Spray auf die in der Einleitung angegebenen Weise zu infizieren. Das Meerschweinchen, das bei der Spraybehandlung 475 g wog, wurde am 10. IV. 1907 getötet und wog da 450 g.

Bei der Obduktion wurden am Hilus pulmonum, in der oberen Brustapertur und unter dem Unterkiefer Drüsen von halber bis ganzer Erbsengröße gefunden, die etwas gelatinös durchschimmerten, aber keine käsigen Partien aufwiesen. In Ausstreichpräparaten keine Tuberkelbazillen.

Fall VI. Kleid von einem 9jährigen Mädchen in weit vorgeschrittenem Krankheitsstadium und ohne Vorsicht bei der Behandlung des Sputums. Negatives Resultat. Doch wurden nur Sprayversuche angestellt.

Olga L., Mädchen, 9 Jahre alt. Patientin befand sich in weit vorgeschrittenem

Stadium von Phthisis mit Kavernen und ausgebreiteten Dämpfungen in den Lungen und Zeichen von Kehlkopftukerkulose. Einige Wochen nach der Untersuchung der Kleider starb sie. Sputum reichlich, enthält zahlreiche Bazillen. Enge Wohnung, in der weder Sauberkeit noch Ordnung herrscht. Von einer Vorsicht in bezug auf den Auswurf kann kaum die Rede sein.

Zur Untersuchung wurde ein ganzes Kleid sowie eine Decke verwendet, und der Staub aus diesen Stücken zusammen verarbeitet. Mittels der Spraymethode wurden Infektionsversuche an den Meerschweinchen Nr. 14 und 15 am 6. II. 1907 angestellt. Nr. 14 wog bei der Spraybehandlung 535 g; es wurde am 10. IV. 1907 getötet und wog nun 580 g. Abgesehen von angeschwollenen Drüsen, wurden bei der Obduktion in den Lungen eine Anzahl grauer Knötchen beobachtet, meistens von hyperämischen und hämorrhagischen Zonen umgeben. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigte es sich jedoch, daß diese Knötchen nicht den Charakter von Tuberkeln haben. In den Ausstreichpräparaten keine Tuberkelbazillen.

Das Meerschweinchen Nr. 15 starb spontan am 11. III. 1907. Es zeigte bei der Oduktion keine tuberkulösen Veränderungen.

Fall VII. Weste, Kissenbezug und Wolldecke von einem Patienten in weit vorgeschrittenem Krankheitsstadium, der strenge Vorsicht mit dem Sputum beobachtet. Negatives Resultat.

N. N. L., Hausdiener, 40 Jahre alt. Patient ist seit einer 1903 durchgemachten Pleuritis kränklich. Seit 2 Monaten ist er zeitweise infolge hohen Fiebers bettlägerig. In den Lungen ausgebreitete Dämpfungen und reichliche Rasselgeräusche. Das Sputum enthält Massen von Tuberkelbazillen. Der Patient ist indessen nach Angabe des Arztes, der ihn behandelt, äußerst reinlich und vorsichtig mit seinem Auswurf, um so mehr als er ein zärtlicher Familienvater und sich der Gefahr bewußt ist, denen seine 5 kleinen Kinder ausgesetzt sind.

Zur Untersuchung wurden teils eine Weste und ein Kissenüberzug, von denen der Staub zusammengenommen wurde, teils eine wollene Decke verwendet, von welch letzterer der Staub allein gesammelt wurde. Der Staub von Weste und Kissenüberzug wurde teils zu intraperitonealer Injektion am 10. IV. 1907 am Meerschweinchen Nr. 16, teils zur Spraybehandlung des Meerschweinchens Nr. 17 am selben Tage verwendet. Die beiden Tiere wurden am 4. IX. 1907 getötet und bei der Obduktion als frei von Tuberkulose befunden. Ein paar Drüsen aus der Hilus- und der Submaxillargegend des Spraytieres wurden mikroskopisch untersucht.

Aus der wollenen Decke wurde viel Staub erhalten, ungefähr 2 g. Von der Staubbouillon wurden am 11. IV. 1907 3 g zu intraperitonealer Injektion am Meerschweinchen Nr. 18 verwendet, der Rest zur Spraybehandlung des Meerschweinchens Nr. 19. Nr. 18 wurde am 4. IX. 1907 getötet, Nr. 19 starb 3 Tage nach der Spraybehandlung, wie die Sektion ergab, an Pneumonie. Die beiden Tiere waren frei von Tuberkulose.

Fall VIII. Decke von einem Patienten in weit vorgeschrittenem Krankheitsstadium, der keine Vorsicht gegenüber dem Sputum beobachtet hat. Negatives Resultat, doch konnte nur ein Sprayversuch zu Ende geführt werden.

N. N. H., Telephonarbeiter, 30 Jahre alt. Patient leidet seit 1904 an Lungentuberkulose. Die beiden Lungen zeigen nun Dämpfung und Rasseln in der oberen Hälfte. Seit einem Monat ist Patient heiser. Sputum bazillenreich. Die Wohnung ist unsauber, dunkel und eng. Vorsicht mit dem Sputum ist anbefohlen, wird aber offenbar nicht beobachtet.

Zur Untersuchung gelangten teils eine Jacke und eine Weste, aus denen der Staub zusammen verwendet wurde, teils eine Decke, von welcher er für sich gesammelt wurde. Die Staubportion von den erstgenannten Kleidungsstücken wurde am 22. IV. 1907 zu intraperitonealer Injektion am Meerschweinchen Nr. 20 sowie

zur Spraybehandlung des Meerschweinchens Nr. 21 verwendet. Mit dem Staub von der Decke wurde das Meerschweinchen Nr. 22 intraperitoneal injiziert und Nr. 23 besprüht.

Die Injektionstiere starben 3 Tage nach der Injektion. Um zu kontrollieren, daß der Tierstamm frei von Tuberkulose war, wurden sie seziert und frei von tuberkulösen Veränderungen befunden.

Von den Spraytieren starb Nr. 21 spontan am 1. V. 1907. Es zeigte einige Drüsen von halber Erbsengröße in der Submaxillargegend sowie am Hilus pulmonum, und in der Bauchhöhle fand sich ziemlich reichlich seröse Flüssigkeit, an Tuberkulose erinnernde Knötchen konnten aber nicht nachgewiesen werden, und die Ausstreichpräparate enthielten keine Tuberkelbazillen.

Das Meerschweinchen Nr. 23 wurde am 4. IX. 1907 getötet und frei von Tukerkulose befunden.

Fall IX. Weste von einem Patienten mit reichlichem und bazillenreichem Sputum. Es ist unbekannt, ob er besondere Vorsicht mit demselben beobachtet hat, er ist aber streng reinlich. Negatives Resultat.

Axel G., Kleinbauer, 28 Jahre alt. Patient hat Symptome seiner Krankheit erst vor etwas mehr als $^1/_2$ Jahre bemerkt, wo er heiser zu werden begann. Die Heiserkeit nahm zu, und Dysphagie hat seit einigen Monaten den Patienten belästigt. In der rechten Lunge findet sich Dämpfung in der oberen Hälfte oder mehr; in der Fossae supra- und infraclavicularis ist die Atmung bronchial; Rasseln in der ganzen Lunge zu hören, aber nicht besonders reichlich. In der linken Lunge Dämpfung in ungefähr derselben Ausdehnung wie in der rechten, Rasseln aber nur in der Spitze. Im Kehlkopf findet sich eine große Ulzeration in der Gegend der Basis des linken Gießkannenknorpels sowie bedeutende Infiltrationen in der Umgebung etc. Das Sputum enthält zahlreiche Tuberkelbazillen und ist reichlich; ob der Kranke besondere Vorsicht mit demselben beobachtet hat, ist unbekannt, er ist aber die ganze Zeit über aufgewesen und hat sich meistens im Freien mit leichterer Feldarbeit beschäftigt; auch ist er streng sauber und lebt in guten Umständen.

Zur Untersuchung wurde eine Weste verwendet und aus dieser eine große Menge Staub, 50—100 ccm, erhalten, der aber insgesamt nur 2 g wog. Der Staub wurde in 3 Portionen geteilt, wovon eine am 17. X. 1907 zur Bereitung von Staubbouillon auf gewöhnliche Weise verwendet und der Rest im Eisschrank aufbewahrt wurde. Die Staubbouillon wurde in ihrer Gesamtheit zu intraperitonealer Injektion an den Meerschweinchen Nr. 24 und 25 verwendet. Nr. 24 starb 2 Tage nach der Injektion und wurde bei der Obduktion frei von Tuberkulose befunden. Nr. 25 wurden am 22. X. 8 ccm Staubbouillon injiziert, welch letztere mit ungefähr ebenso viel Staub bereitet war, wie ihn das Meerschweinchen am 17. X. erhalten hatte. Es wog am 17. X. 595 g; am 7. I. 1908 wurde es getötet und wog da 565 g. Bei der Obduktion wurden zahlreiche Adhärenzen zwischen den Därmen und den Bauchviszera gefunden, aber keine auf Tuberkulose deutende Veränderungen. Die Lungen gesund.

Fall X. Decke, 10 Tage lang von einem sehr kraftlosen, apathischen Patienten in den letzten Stadien der Krankheit angewandt. Positives Resultat.

Gustav W., Holzhändler, 50 Jahre alt. Die Untersuchung betrifft in diesem Fall eine Decke, oder genauer gesagt einen Deckenüberzug, d. h. die Laken, in welche die Decke eingenäht war. Der Patient wurde nämlich in der Brustklinik des Akademischen Krankenhauses in Upsala gepflegt, und zur Untersuchung wurde ein Deckenüberzug genommen, den der Kranke 10 Tage hindurch benutzt hatte. Sein Zustand während dieser Zeit war folgender. In den Lungen hochgradige tuberkulöse Veränderungen, Verdichtung, Kavernen etc. Das Sputum, das zahlreiche Tuberkelbazillen enthält, wird in Massen ausgeworfen. Der Patient ist bei völlig

klarem Bewußtsein, aber sehr matt und apathisch. Er transportiert wohl im allgemeinen den Auswurf direkt in den Spucknapf, eine Vorsicht aber, dabei nicht die Händen zu beschmutzen, und überhaupt besondere Reinlichkeit beobachtet er nicht. Er ist dazu zu schwach und matt.

Aus dem Deckenüberzug wurde sehr wenig Staub erhalten, nicht mehr als was den Wattepfropf im Rohr des Saugapparates imprägnierte. An einem Fleck auf dem Zeug wurde vor dem Saugen ein wenig mit dem sterilisierten oberen Ende einer Pinzette geschabt. Mit den Teilen des Wattepfropfes, wo der Staub sich festgesetzt hatte, bereitete man auf die in der Einleitung angegebenen Weise Staubbouillon, und diese wurde in zwei gleichgroße Teile geteilt. Der eine derselben wurde am 15. XI. 1907 zu intraperitonealer Injektion an den Meerschweinchen Nr. 26 und 27 verwendet. Die andere Portion sollte den Meerschweinchen nach einigen Tagen in gleicher Weise, wie das im vorigen Fall geschah, injiziert werden; trotzdem sie aber im Eisschrank verwahrt wurde, war sie in wenigen Tagen durch das Wachstum von Bakterien trübe geworden, so daß eine erneute Injektion nicht für ratsam angesehen wurde.

Das Meerschweinchen Nr. 26 wog bei der Injektion 567 g. Es starb spontan am 4. XII. 1907 und wog da 380 g. Das Omentum majus war in eine feste, mehrere Millimeter dicke Lamelle verwandelt worden, die mit stecknadelkopfgroßen, gelblichweißen Knötchen durchsetzt war. Die Milz ist gleichfalls mit solchen Knötchen durchsetzt; etwas kleinere, graugelatinöse Knötchen, bisweilen in kleineren Konglomeraten gesammelt, sind auf dem Peritoneum parietale, an der Oberfläche der Nieren etc. zu sehen. Die Lungen zeigen einige subpleurale Blutungen, sonst aber nichts von Interesse. Hinter dem Magen, hinter dem Sternum und in der oberen Brustappertur liegen angeschwollene Drüsen, einige mit gelben Partien in der Schnittfläche. In Ausstreichpräparaten von diesen finden sich Tuberkelbazillen. Unter dem Unterkiefer gleichfalls angeschwollene Drüsen, aber kleiner und ohne gelbliche Partien im Schnitt.

Das Meerschweinchen Nr. 27 wog bei der Injektion 555 g; es starb spontan am 8. XII. 1907 und wog da 350 g. Das in einen Klumpen verwandelte Oment ist wie die Milz mit dicht zusammenstehenden, teilsweise käsig umgewandelten Knötchen durchsetzt. In Ausstreichpräparaten von diesen zahreiche Tuberkelbazillen. Graugelatinöse Knötchen, vereinzelt und in Gruppen, sind in ziemlich zahlreicher Menge am Peritoneum parietale, an Leber und Nieren zu sehen. Bezüglich der Lungen sind, abgesehen von subpleuralen Blutungen, nur einige auf der Schnittfläche sichtbare, sehr kleine, graue Knötchen zu verzeichnen. Hinter dem Sternum einige angeschwollene Drüsen, teilweise gelb im Schnitt; am Hilus pulmonum und am Unterkiefer gleichfalls angeschwollene Drüsen, diese sind aber kleiner und zeigen keine gelblichen Partien.

Fall XI. Weste von einem Patienten mit mäßigen Lungenveränderungen (Beginn des III. Stadiums) und bazillenreichem Sputum. Keine Vorsicht mit demselben. Negatives Resultat.

Erik B., Arbeiter, 35 Jahre alt. Patient soll 1905 eine Influenza durchgemacht haben und seitdem sich nie wohl gefühlt haben. Im Dezember 1906 hatte er eine kleine Hämoptyse. Im Sommer 1907 begannen die gewöhnlichen Phthisissymptome hervorzutreten, doch so gelinde, daß Patient die ganze Zeit über hat arbeiten können. Von Beruf war er Grobarbeiter. Das Sputum enthält zahlreiche Bazillen, seine Menge wechselt sehr, ist jedoch nie besonders groß. Die rechte Lunge zeigt Dämpfung in ihren oberen zwei Dritteln. Subkrepitierendes Rasseln ist, obwohl spärlich, auf der ganzen Vorderseite sowie in der Fossa supraspinata vorhanden. Die linke Lunge zeigt Dämpfung und verschärftes Inspirium an der Spitze sowie vereinzeltes Rasseln im Interskapularraum.

Zur Untersuchung wurde eine Weste genommen, und aller Staub aus der-

selben wurde zu intraperitonealer Injektion an den Meerschweinchen Nr. 28 und 29 verwendet, die Inokulation geschah aber auf 2 Male verteilt, wie das in der Einleitung beschrieben worden ist, am 20. XI. 1907 mit der ersten Hälfte des Staubes, am 23. XI. mit der zweiten.

Nr. 28 wog bei der Inokulation 495 g, bei der Tötung am 1. II. 1908 545 g. Die Sektion zeigte Adhärenzbildungen in der Bauchhöhle, aber keine angeschwollenen Drüsen und keine tuberkulösen Veränderungen.

Nr. 29 wurde gleichfalls am 1. II. 1908 getötet. Es zeigte eine Reihe dünner Adhärenzen im Peritoneum, aber keine tuberkulösen Veränderungen in der Bauchhöhle. Einige Drüsen am Halse und in der Gegend hinter dem Sternum waren gelinde angeschwollen. Sie wurden mikroskopisch untersucht, tuberkulöse Veränderungen oder Tuberkelbazillen konnten aber nicht nachgewiesen werden.

Im Zusammenhang mit den Versuchsprotokollen dürfte auch zu erwähnen sein, daß mit Staub von weiteren 2 Patienten die intraperitoneale Injektion an insgesamt 4 Meerschweinchen vorgenommen wurde, die jedoch alle innerhalb der nächsten Tage nach der Injektion starben. Bei der Obduktion zeigten sich alle frei von Tuberkulose.

Insgesamt sind also 14 Tiere gestorben, bevor eine tuberkulöse Infektion sich hätte entwickeln können; alle sind frei von Tuberkulose gewesen. Auch bei anderen Untersuchungen hat es sich gezeigt, daß eine solche nicht bei dem angewendeten Laboratoriumsstamm vorhanden ist. Außerdem dürfte aus den mitgeteilten Obduktionsberichten von den Fällen mit positivem Resultat mit ziemlich großer Sicherheit hervorgehen, daß es sich in diesen Fällen nicht um sogen. Spontantuberkulose bei den Tieren gehandelt hat. Die Ausbreitung der Krankheit erwies sich nämlich in allen Fällen als überwiegend abdominal im Gegensatz zu der bei spontaner Infektion gewöhnlicheren Lungentuberkulose.

Zu Beginn dieses Aufsatzes wurde als in hohem Grade wahrscheinlich bezeichnet, daß die Kleider von Lungenschwindsüchtigen einer Infektion mit Tuberkelbazillen nicht gut entgehen könnten, und das nicht einmal, wenn der Kranke Kenntnis von seiner Krankheit und ihrer Ansteckungsmöglichkeiten besäße und sich bemühte, die übliche Vorsicht mit dem Sputum zu beobachten. Das Ergebnis der Untersuchungen, über die soeben berichtet worden ist, geht wenigstens bis zu einem gewissen Grade in einer anderen Richtung.

Zwar haben die Fälle I, III und X gezeigt, daß mit der von mir angewandten Methode virulente Tuberkelbazillen aus Kleidern und Decken, die von Lungenschwindsüchtigen benutzt worden sind, erhalten werden können, nur in 3 Fällen ist aber die Untersuchung mit den 12 verschiedenen Staubproben, die von Kleidungsstücken von 11 Patienten erhalten sind, positiv ausgefallen. Bevor man nun daraus folgert, daß die Kleider von Lungenschwindsüchtigen weniger ansteckungsgefährlich sind, als man wohl Anlaß haben konnte zu vermuten, müssen wir indessen zusehen, ob die Untersuchung wirklich zu dem Schluß berechtigt, daß die Mehrzahl der untersuchten Kleider nicht virulente Tuberkelbazillen in für eine Infektion hinreichende Menge enthalten hätten.

Was nun die Art und Weise selbst betrifft, wie der Staub von den Kleidern entfernt wurde, so geschah dies durch kräftiges Schaben, verbunden mit

kräftigem Aufsaugen des Abgeschabten. Aller einigermaßen lose sitzender Staub dürfte hierbei für die Untersuchung erhalten worden sein, wovon denn auch das veränderte Aussehen des Stoffes nach der Behandlung Zeugnis ablegte: alle Falten und Sinkel wurden staubfrei, die Farben des Stoffes wurden klar etc.

Wie aber in der Einleitung angegeben wurde, konnte ein Teil der auf den Kleidern vorhandenen Flecke nicht vollständig mittels der Behandlung bei den Versuchen entfernt werden. Zu Beginn der Untersuchung unterließ ich nun mit Absicht, vor dem Absaugen diese Flecke mit einem scharfen Instrument abzukratzen, weil ich mir die Infektiosität der Kleider weit größer vorstellte, als wie sie es nach Ausweis der Versuche war, und weil ich meinte, es würde ziemlich leicht sein nachzuweisen, daß schon das flüchtige Hantieren mit denselben Gefahr in sich schließen könnte. Es läßt sich daher denken, daß ein vor dem Absaugen geschehendes energisches Kratzen auf denjenigen dieser Flecke, die möglicherweise aus eingetrocknetem Sputum bestanden, einigermaßen die Resultate hätte verändern können. Hiergegen spricht jedoch, daß das Schaben mit dem Mundstück des Saugapparates so energisch während des gleichzeitigen kräftigen Saugens geschah, daß, auch wenn die Flecke nicht vollständig entfernt werden konnten, so doch wenigstens die oberflächlichste Schicht derselben hätte mitgehen und hinreichend sein müssen, um die Meerschweinchen zu infizieren.

Indessen kann auch der Einwand erhoben werden, daß bei gewissen Versuchen nicht all der Staub, der aus den Kleidern erhalten wurde, mittels Tierversuche geprüft wurde. Erstens wurde nämlich auf dem Filter von doppeltgelegter Gaze, durch welche die „Staubbouillon" geseiht wurde, das Gröbste von den Staubpartikeln zurückgehalten, und an ihnen konnte ja Sputum haften. Ferner konnte bei einigen Versuchen nicht die ganze Quantität Staubbouillon zu intraperitonealer Injektion an den 2 Meerschweinchen, die für jeden Versuch bestimmt waren, angewandt werden, weil die Gefahr eines Todes der Tiere während der nächsten Tage infolge akuter Infektion zu groß geworden wäre. Und schließlich starb doch bei einigen Versuchen das eine der Tiere kurz nach der Injektion, so daß eine Auskunft betreffs des Tuberkelbazillengehaltes der ihm eingespritzten Staubbouillon nicht erhalten werden konnte. Diese Einwände scheinen mir jedoch die Beweiskraft der Untersuchungen nur unbedeutend abzuschwächen. Vor dem Durchseihen war nämlich die Bouillon mindestens 5 Minuten zusammen mit dem Staub kräftig geschüttelt worden, und hierbei muß, scheint es, sowohl das Sputum, das größeren Staubsplittern anhaftete, von diesen abgespült als auch überhaupt alles in der ganzen erhaltenen Staubmenge vorhandene Sputum homogen in der Staubbouillon verteilt worden sein. Wenn dann ein gewisser Teil von dieser nicht durch Tierversuche geprüft worden ist, so muß es sich bei der großen Empfindlichkeit der Meerschweinchenbauchhöhle für tuberkulöse Infektion um eine äußerst unbedeutende Infektiosität bei dem Staub gehandelt haben, da diese gar nicht zum Ausdruck kam.

Was nun die Tierversuche selbst betrifft, so dürfen die Sprayversuche eine Sonderstellung einnehmen. Solche wurden zusammen mit intraperitonealer

Injektion mit Staub vom Falle VII angestellt, und von den Fällen V, VI und VIII liegen zu Ende geführt nur Sprayversuche vor.

Bei der Anstellung derselben suchte ich, wie in der Einleitung angegeben wurde, so genau wie möglich die von O. V. Petersson[1]) angewandte Technik zu befolgen. Dieser Forscher, der in einer großen Anzahl Experimente die Methode geprüft, hat mit derselben positive Resultate auch in solchen Fällen erhalten, wo es sich um relativ kleine Mengen infektiösen Materiales gehandelt hat. Ich erlaube mir, um die Empfindlichkeit der Methode zu beleuchten, einige von diesen Fällen anzuführen.

Ein lungenschwindsüchtiger Patient[2]) mußte während 13 Tagen beim Husten eine mit Griff versehene Glasscheibe von 10 × 17 cm Größe in 10 bis 15 cm Abstand vor dem Munde halten. Der Patient hatte die Weisung erhalten, nie das Glas mit den Fingern zu berühren. Nach Ende der Expositionszeit sah man, daß „eine größere Anzahl, kaum stecknadelkopfgroße, grauliche Flecke dem Glase anhafteten, deren einige noch kleiner waren, und außer den begrenzten Flecken bemerkte man einen dünnen Belag wie einen Anflug von unregelmäßiger Form hier und da auf der Oberfläche des Glases". Was nun mit dem Messer von dem Glase abgekratzt werden konnte, wurde sorgfältig in 180 ccm Wasser verrührt, das dann in eine Holzkiste, in welche 2 Meerschweinchen eingesetzt waren, eingesprayt wurde. Die beiden Tiere wurden nach Peterssons Angabe infiziert. Mit einem anderen Patienten wurde dasselbe Experiment[3]) 7 Tage hindurch angestellt. Danach „war das Glas mit einer Menge äußerst kleiner Flecke und Punkte von der Größe eines größeren Nähnadelöhrs bedeckt. Alle waren rund und wohlbegrenzt". Über 60 solche konnten gezählt werden. Auch hier positives Resultat.

Auch mit Exkrementen von Fliegen, die unter eine Glasglocke, zusammen mit tuberkulösem Sputa gebracht wurde, gelang es Petersson, mittels der Spraymethode Meerschweinchen zu infizieren.

Infolgedessen meint dieser Forscher, daß die fragliche Methode als Reagenz auf Tuberkelbazillen in völlig dem gleichen Grade empfindlich ist wie eine subkutane und intraperitoneale Impfung.

Für eine sehr große Empfindlichkeit der Spraymethode sprechen auch ältere Versuche von Gebhardt.[4]) Dieses verdünnte Sputum auf 1 : 100000, und 100 ccm von dieser Verdünnung waren genügend, um mittels Spray Meerschweinchen zu infizieren.

Sowohl Peterssons als Gebhardts Experimente sind jedoch wesentlich verschieden von den meinigen. Bei den positiven Versuchen mit sehr kleinen Mengen tuberkelbazillenhaltigen Materiales, über die ich soeben referiert, hatte Petersson durch vorhergehende mikroskopische Untersuchung gezeigt, daß das geringe Material, das in Arbeit genommen wurde, ziemlich stark bazillenhaltig war. Und das Sputum, das Gebhardt zur Verdünnung verwandte,

[1]) Kliniskt-experimentela studier öfver lungtuberkulosen. Nord. Med. Ark. 1900, no. 30 u. 33.
[2]) A. a. O. Nr. 33, p. 20.
[3]) A. a. O. p. 21.
[4]) Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Verdünnung auf die Wirksamkeit des tuberkulösen Giftes. Virch. Arch. 1890, Bd. 119, p. 127.

enthielt „eine große Menge Tuberkelbazillen". Anders stellt sich natürlich die Sache bei dem hauptsächlich aus Wolle- und Baumwollfasern, kleinen Holzsplittern und amorphen Körnchen bestehenden Material, womit ich gearbeitet habe. Hier konnten auch in Staubproben, die bei intraperitonealer Injektion Tuberkulose verursachten, bei mikroskopischer Untersuchung (so z. B. bei Fall I) keine Tuberkelbazillen gefunden werden. Und wenn diese so spärlich vorkommen, so dürfte die Spraymethode, was die negativen Resultate betrifft, nicht beweiskräftig sein. Es ist ja nur ein ganz geringer Teil von der Sprayflüssigkeit, den die Meerschweinchen inhalieren oder herunterschlucken. Ich wage daher betreffs der Fälle, wo nur Sprayversuche haben zu Ende geführt werden können aus den negativen Resultaten nur den Schluß zu ziehen, daß die betreffenden Staubproben wahrscheinlich nicht Tuberkelbazillen in reichlicher Menge enthalten haben.

Gegen meine Untersuchungen ließe sich vielleicht noch folgender Einwand erheben. Von mehreren Forschern, besonders Weichselbaum[1]) und seinen Schülern, ist gezeigt worden, daß virulente Tuberkelbazillen durch Tierversuche in Geweben, besonders Drüsen, nachgewiesen werden können, wo eine genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung keine tuberkulösen Veränderungen ergeben hat, und wo Tuberkelbazillenfärbung negativ ausgefallen ist. Teilweise infolge weniger reichlichen Tiervorrates führte ich bei meinen Untersuchungen nicht derartige Inokulationen von den mit Staub geimpften Meerschweinchen an, bei welchen wohl vereinzelte angeschwollene Drüsen, ein verdicktes Oment oder dergl. bei der Sektion gefunden wurden, wo aber spezifisch tuberkulöse Veränderungen nicht entdeckt werden konnten. Wo indessen eine Veränderung angetroffen werden konnte, die irgendwie tuberkulöser Natur verdächtig sein konnte, wurde eine mikroskopische Untersuchung des Gewebes vorgenommen und in Ausstreichpräparaten nach Tuberkelbazillen gesucht. Nun dürfte es wohl nicht gewöhnlich sein, daß die Tuberkelbazillen an allen Punkten im Organismus latent leben, ohne an irgend einem spezifische Veränderungen hervorzurufen. Und besonders ist wohl ein solches Verhältnis unwahrscheinlich, wenn so lange Zeit zwischen Inokulation und Obduktion verflossen ist, wie es wenigstens während des letzten Teiles der Untersuchung geschah — stets über 2 Monate, bisweilen 4 oder mehr.

Die umständliche Erörterung meiner Fälle mit negativem Resultat schien mir im Hinblick auf das unerwartete Resultat notwendig. Die Beweiskraft der Sprayversuche ist zwar beschränkt, werden sie aber mit den Injektionsversuchen zusammengestellt, die mit 6 verschiedenen Staubproben von 5 Patienten her angestellt wurden, und die negativ ausfielen, so scheint doch aus ihnen hervorzugehen, daß die Annahme der Ansteckungsgefahr bei den Kleidern von Lungenschwindsüchtigen keine allgemeine Gültigkeit besitzt.

Es dürfte daher von Interesse sein zuzusehen, wie beschaffen vom klinischen Gesichtspunkt aus die Krankheitsfalle gewesen sind, deren Kleider sich so wenig infektiös gezeigt haben.

[1]) Vergl. Weichselbaum und Bartel, Zur Frage der Latenz der Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1905, Nr. 10 (daselbst weitere Literaturangaben in dieser Frage).

Fall II und IV hatten spärliches Sputum, gegenüber welchem sie im übrigen strenge Vorsicht beobachteten. Fall VII hatte zwar ein bazillenreiches Sputum, er war aber äußerst gewissenhaft in bezug auf die Unschädlichmachung desselben. Betreffs des Falles IX ist unbekannt, ob der Kranke besondere Vorsicht mit dem Sputum beobachtet hat, und Fall XI hatte infolge seiner Unbekanntschaft mit der Natur der Krankheit nicht solche Vorsicht beobachten können, beide aber waren ordentlich und sehr reinlich.

Einer ganz anderen Kategorie gehörten die Fälle mit positivem Resultat an. Bei ihnen allen handelte es sich um die letzten Stadien der Krankheit, kurze Zeit vor dem Tode, wo Kraftlosigkeit und Apathie eine mangelhafte Reinlichkeit so leicht erklärlich machen. Zwei von den Fällen sind lange Zeit bettlägerig gewesen; bei diesen waren es die Decken, die infektiös befunden wurden. Der dritte Fall hatte zwar Kräfte gehabt, um Tags über das Bett zu verlassen, die Phthise aber im Verein mit einem organischen Herzfehler hatten doch die Körper- und Willenskraft des Patienten dermaßen gebrochen, daß von einer Vorsicht bei der Behandlung des Auswurfes nicht die Rede sein konnte; in diesem Fall waren es die Gebrauchskleider, die zur Untersuchung verwandt und infektiös befunden wurden.

Klinisch unterscheiden sich demnach die Fälle mit negativem Resultat höchst beträchtlich von denen mit positivem. Auf der einen Seite Patienten mit ziemlich wohlerhaltenen Körper- und Geisteskräften, mit dem Vermögen, die übliche Vorsicht mit dem Sputum oder wenigstens sorgfältige Reinlichkeit zu beobachten, auf der anderen Seite kraftlose, apathische und daher unsaubere Kranke.

Will man bei einer Untersuchung wie der vorliegenden überhaupt den negativen Resultaten Beweiskraft zuerkennen, und wollte man es wagen, aus einer relativ so geringen Anzahl Fälle allgemeine Schlüsse zu ziehen, so müßten sie also lauten: die Lungenschwindsüchtigen, die die Vorschriften der gewöhnlichen Tuberkulosehygiene betreffs des Auswurfes beobachten, möglicherweise auch die, welche nur sich gewöhnlicher Reinlichkeit befleißigen, scheinen ihre Kleider nicht zu infizieren, während unsaubere Kranke es erwiesenermaßen tun.

Ein derartiges Verhältnis weist offenbar auf Kontaktinfektion als Ursache hin.

Man könnte sich zwar denken, daß diese Kranken mit ihrem reichlichen Sputum infizierende Tröpfchen in reichlicherer Menge als andere um sich her verbreiteten. Dazu ist doch vor allem zu bemerken, daß es keineswegs die Menge des Sputums zu sein scheint, die die Reichlichkeit der Tropfeninfektion bestimmt, sondern vielmehr die Beschaffenheit desselben. Die Forscher, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, scheinen ziemlich einig darüber zu sein, daß es vor allem der leichtflüssige Auswurf ist, der zu infizierenden Tröpfchen Anlaß geben kann, und nicht in demselben Grade das globöse Sputum, wie es oft den letzten Krankheitsstadien zukommt.

In Übereinstimmung hiermit hat O. V. Petersson [1]) in einer Untersuchungs-

[1]) Om smittofaran från lungtuberkulösa i olika sjukdomstadier. Upsala Läkaref's Förh., N. F., Bd. 11, Heft 3 und 4, p. 130.

serie, auf die ich unten noch zurückkomme, gezeigt, daß Kranke im III. Stadium — nach Turbans Einteilung — was die Tropfeninfektion betrifft, die wenigst gefährlichen zu sein scheinen. Bei der Versuchsanordnung, die er anwandte, wurden bazillenhaltige Tröpfchen von 7 Patienten unter 8 verbreitet, die dem I. von Turbans Stadien angehörten, von allen die 5 untersuchten, die dem II. Stadium angehörten, aber nur von 1 unter 6 im III. Stadium.

Schließlich scheint es festgestellt zu sein, daß individuelle Verschiedenheiten bei den Kranken eine entscheidende Rolle gegenüber der Reichlichkeit der Tröpfcheninfektion spielen. Es ist ja freilich nicht ausgeschlossen, daß meine 3 positiven Fälle solche sein könnten, die infolge individueller Eigentümlichkeiten mehr als andere infizierende Tröpfchen verbreiten, näher aber liegt es doch, den Ausfall der Versuche mit dem augenfälligen Unterschied betreffs der gewöhnlichen Reinlichkeit in Verbindung zu setzen.

Im Zusammenhang mit dieser Verschiedenheit sei es mir erlaubt, auf einen Umstand hinzuweisen, der die verschiedenen Stadien der Krankheit, in welchen sich die Kranken befanden, betrifft. O. V. Petersson hat sich in der oben erwähnten Untersuchungsserie mit der Menge von Tuberkelbazillen beschäftigt, welche Kranke in den verschiedenen Stadien aushusten, und er ist dabei zu einer Durchschnittszahl gekommen, die für das II. Stadium weit die für das I. und das III. Stadium übersteigt. Und dazu schienen Tierversuche, die derselbe Forscher in diesem Zusammenhange mit Sputa von Kranken in verschiedenen Stadien anstellte, auf eine bedeutend geringere Virulenz bei den Tuberkelbazillen im III. Stadium der Tuberkulose hinzuweisen.

Stellt man nun meine Untersuchungen hiermit zusammen, so sei zunächst darauf hingewiesen, daß die 3 Fälle, bei denen ich positives Resultat erhielt, alle den allerletzten Stadien der Krankheit angehörten. Sehen wir ferner von den Sprayfällen ab, so finden wir, daß von den 5 Fällen, bei denen intraperitoneale Injektion mit negativem Resultat geschah, 2 dem II. von Turbans Stadien (Fälle II und IV), 3 dem III. (Fälle VII, IX, und XI) angehörten. Hierbei dürfte indessen daran zu erinnern sein, wie weite Grenzen das III. von Turbans Stadien hat, verglichen mit denen des I. und II. Während diese beiden mit ihren relativ engen Grenzen mehr einheitliche Gruppen repräsentieren, umfaßt das III. Stadium sowohl Fälle mit gutem Kräftezustand, gutem Ernährungszustand und überhaupt mäßigen subjektiven Symptomen als auch die rein desolaten Fälle. Wenigstens die Fälle IX und XI gehören mehr der ersteren der beiden zuletzt geschilderten Kategorien an.

Meine Resultate scheinen demnach in Widerspruch zu den eben erwähnten Untersuchungen Peterssons zu stehen, aber dieser Widerspruch ist nur scheinbar, da es klar ist, daß ein weniger infektiöses Sputum, das von kraftlosen und apathischen Patienten unachtsam behandelt wird, gefährlicher sein kann als ein an sich infektiöseres, in dessen Unschädlichmachung man aber gewissenhaft ist — ein Umstand, auf den auch Petersson aufmerksam macht.

Wenn nun die Kleider stark heruntergekommener Lungenschwindsüchtiger sich als mit virulenten Tuberkelbazillen infiziert erwiesen haben, so ist schließlich daran zu erinnern, wie groß die Gefahr ist, die dieser Umstand in sich schließt

für die, welche mit den Kleidern hantieren oder sie nach den Kranken benutzen. Für Kontaktinfektion finden sich vielerlei Möglichkeiten. So kann z. B. das Abkratzen eines Fleckes mit dem Nagel die Überführung des Infektionsstoffes in die Mundhöhle vermitteln. Und vom Gesichtspunkte der Cornetschen Lehre von der Staubinfektion aus dürfte besonders zu beachten sein, daß erwiesenermaßen Staub von Kleidungsstücken ein sehr großes „Flugvermögen" besitzt, und das Tuberkelbazillen, die solchen flugfähigen Kleiderstaub begleiten, ziemlich lange ihre Virulenz beibehalten können. Was den ersten Umstand betrifft, so ist folgendes Experiment von B. Heymann[1]) besonders lehrreich. In einen geschlossenen Raum von ungefähr 3 cbm Rauminhalt wurden mit Bouillon gefüllte Schalen hineingestellt, so überdeckt, daß die Deckel von außen her mittels Schnüre abgehoben werden konnten. Die Schalen wurden teils in 120, teils in 170 cm Höhe über dem Fußboden aufgestellt. Mit Tuberkelbazillen infizierter Kleiderstaub wurde nun auf folgende Weise verbreitet. Ein Teil von der Wand des Zimmers war durch einen Beutel aus Mosetigbattist ersetzt. Mittels dieser Vorrichtung konnte eine außerhalb des Zimmers stehende Person in dem Zimmer Taschentücher, die mit reichlichen Mengen tuberkulösen Sputums beschmutzt und dann getrocknet waren, in dem Zimmer abwechselnd zusammenpressen und auseinanderziehen sowie schütteln. Die Resultate bei den einzelnen Versuchen variierten etwas, es zeigte sich aber, daß die Bouillonschalen in den beiden Etagen mit Tuberkelbazillen infiziert worden waren, auch wenn sie 15, 30, ja in einzelnen Fällen sogar 45 und 60 Minuten nach dem Aufhören der Manipulationen mit den Taschentüchern geöffnet worden waren.

Und dieser virulente Staub, der so lange herumfliegt, kann, wie erwähnt, relativ lange seine Infektiosität beibehalten. Kirstein[2]) bestrich Lappen von Wollenzeugen mit tuberkulösem Sputum und ließ sie trocknen. Dann wurde das Zeug zerschnitten und in einem Kautschukbeutel geknetet, aus welchem der Staub mittels eines Gummigebläses in eine Glasglocke geblasen wurde. Hier wurde er auf ausgelegten Objektgläschen gesammelt. Über diese ließ man in einem späteren Stadium des Experimentes einen Luftstrom von 4 mm Geschwindigkeit in der Sekunde hinstreichen, und der Staub, der nun mitging, wurde als „flugfähig" angesehen. Dieser flugfähige Staub enthielt nun, wie durch Tierexperimente gezeigt wurde, virulente Tuberkelbazillen noch nach 5 Tagen, und das trotzdem er während dieser Zeit, in einer dünnen Schicht ausgebreitet, vor der Wirkung des Lichtes nicht geschützt war.

Im Hinblick auf diese Tatsachen und auf den Umstand, daß, meinen Untersuchungen nach zu urteilen, hauptsächlich die Kleider von Lungenschwindsüchtigen in den allerletzten Stadien der Krankheit eine Ansteckungsgefahr in sich bergen, scheint es notwendig, daß die Forderung einer Zwangsdesinfektion der Kleider von an Lungenschwindsucht gestorbenen Personen sowie als Bedingung hierfür einer gesetzlichen Anmeldepflicht aller Todesfälle an Phthisis

[1]) Versuche über die Verbreitung der Phthise durch ausgehustete Tröpfchen und durch trockenen Sputumstaub. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1901, Bd. 38, p. 21.

[2]) Über die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbazillen an flugfähigen Stäubchen. Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1905, Bd. 50, p. 186.

pulmonum mit aller Energie aufrecht zu erhalten. In Schweden sind diese beiden Forderungen seit 1904 erfüllt, noch aber dürfte dies nicht in allen Kulturländern der Fall sein.

Neuerdings hat A. Josefson[1]) darauf aufmerksam gemacht, daß Kleider Lungenschwindsüchtiger, besonders schwerkranker, in Stockholm in großer Ausdehnung schon zu Lebzeiten der Patienten versetzt und dann verkauft werden. Gewiß geschieht dasselbe in allen größeren Städten und gewiß muß die daraus entstehende Gefahr hoch geschätzt werden. Vielleicht kann, wie Josefson es meint, dieser Gefahr durch gesetzliche Vorschriften, insbesondere für die Pfandleihgeschäfte, wirksam entgegengearbeitet werden, ohne daß die schwierige Frage der Anzeigepflicht gegenüber allen an Lungenschwindsucht erkrankten Individuen berührt wird.

[1]) Gegen den Versatz und Verkauf von benutzten Kleidern. Tuberculosis 1908.



IV.

Heilstättenerfolge und ihre Kritik.

(Aus der Heilstätte Friedrichsheim. Direktor Dr. Curschmann.)

Von

Dr. Kurt von Holten.

n letzter Zeit sind wieder mehrere Arbeiten erschienen, die eine Kritik der Erfolge der Heilstätten darstellen, und die durch die Ungenauigkeiten mehrerer darin enthaltener Angaben zu nachfolgenden Erwägungen Anlaß gegeben haben.

Croissant [1]) hat in seiner Arbeit die Erfolge der poliklinischen Behandlung Lungenkranker mit den Erfolgen der Heilstättenbehandlung verglichen. Er bespricht zunächst, daß Hammer 1902 gezeigt habe, daß der Unterschied der in Heilstätten Verpflegten und der anderweitig Behandelten kaum ein erheblicher sei. Im weiteren Verlaufe führt er sogar Hammers Zahlen an, nach denen einem Erfolge der Behandelten von 74 % ein solcher der Nichtbehandelten von 69 % gegenüberstehe. Es ist diese Angabe von E. Rumpf auf das Überzeugendste widerlegt worden, indem Rumpf [2]) zeigte, daß den beiden verglichenen Zahlen ein ungewöhnlich leichtes Krankenmaterial zugrunde lag. Wir halten es für angezeigt, den Abschnitt hier nochmals abzudrucken:

«Einen Vergleich von 72 in Heilstätten und 55 poliklinisch behandelten Lungenkranken hat Hammer versucht. Er kam dabei zu dem ihm selbst überraschenden Resultat, daß bei den Heilstättenkranken überhaupt ein Erfolg erzielt wurde in 74 %, ein voller Erfolg in 35 %, daß dagegen bei den nur poliklinisch behandelten und auf eine zweckmäßige Lebensweise hingewiesenen Patienten 69 % gebessert wurden, 53 % einen vollen Erfolg erzielten. „Selbst wenn angenommen wird“, sagt Hammer, „daß das Material, welches sich keiner Heilstättenkur unterzog, durchweg ein leichter erkranktes war, bleibt es auffallend, daß die Differenzen in den wirtschaftlichen Erfolgen keine beredtere Sprache führen zugunsten der Heilstättenbehandlung.“

Wäre das Krankenmaterial überhaupt ein schwereres gewesen, so würden die Differenzen zugunsten der Heilstättenbehandlung schon deutlicher zutage getreten sein. Die große Mehrzahl von Hammers männlichen Kranken bekomme ich in meine Heilstätte. Ich bekomme aber aus keiner badischen Stadt annähernd ein so leichtes Krankenmaterial wie aus Heidelberg. Im Jahre 1902 bekam ich 47 Kranke aus Heidelberg, davon 42 durch die Poliklinik; von letzteren gehörten 33 = 78,6 % zum I., 7 = 16,6 % zum II. und 2 = 4,8 % zum III. Stadium. Von der Summe aller Kranken einschließlich der Heidelberger gehörten dagegen 303 = 42,6 % zum I., 152 = 21,3 % zum II. und 257 = 36,1 % zum III. Stadium. Bei einem Krankenmateriale, welches zu 78,6 % dem I. Stadium angehörte (fast bei allen mußte in Heidelberg Tuberkulin zu Hilfe

[1]) Croissant, Zur Frage der Dauererfolge der Lungenheilstätten. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 47.

[2]) Rumpf, Prognose der Phthise. Schröder-Blumenfeld, Therapie d. Lungenschw.

genommen werden, um die tuberkulöse Natur des Leidens überhaupt festzustellen, während sich bei unseren Kranken des I. Stadiums eine ganze Reihe mit offener Tuberkulose befand), können aus der nach 1—3 Jahren kontrollierten Arbeitsfähigkeit gar keine Schlüsse gezogen werden, denn eine Lungentuberkulose, deren physikalische Veränderungen sich noch im I. Stadium befinden, bedingt höchst selten länger dauernde Arbeitsunfähigkeit. Ganz anders liegt die Sache bei einem Krankenmaterial, wo die II. und III. Stadien überwiegen; je weiter die Krankheit fortschreitet, desto häufiger und länger treten bekanntlich Perioden wirklicher Arbeitsunfähigkeit ein. Eine ärztliche Nachkontrolle des Lungenbefundes kann ich bei der abgeschiedenen Lage meiner Heilstätte leider auch nur in Ausnahmefallen ausüben, aber die Umfrage der Landesversicherungsanstalt Baden führt denn doch eine beredtere Sprache zugunsten der Heilstättenbehandlung. Von sämtlichen im Jahre 1900 entlassenen Kranken waren Anfang 1903, also 2—3 Jahre nach der Entlassung noch 48,8 % arbeitsfähig, es hatten von ihnen aber nicht 4,8 %, sondern 45 % dem III. Stadium und 26 % dem II. Stadium angehört!»

Hammer hat in der Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees 1907 entgegnet, Rumpf sei im Irrtum begriffen, wenn er glaube, daß er das Material, das Hammer in jener Statistik verarbeitet habe, in seiner Heilstätte behandelt habe. Die größere Zahl der verwerteten Kranken sei in anderen Heilstätten untergebracht gewesen. Das ändert an der Tatsache nichts, daß diejenigen Fälle, die aus der Heidelberger Poliklinik nach Friedrichsheim kamen, außerordentlich leicht waren; und wir gehen doch gewiß nicht fehl, wenn wir annehmen, daß das Material, das von Heidelberg aus an die verschiedenen 6 Anstalten verteilt wurde, bezüglich der Schwere der Erkrankung einigermaßen gleich war. Aus diesem Grunde glauben wir, daß die von Rumpf gemachten Einwände gegen den Vergleich durchaus zu Recht bestehen bleiben.

Als obersten Grundsatz müssen wir für die Aufstellung eines Vergleiches von Statistiken über Lungenkranke fordern, daß die Kranken nach Stadien geordnet sind, sonst hat man selbst bei dem größten Material keine gültigen Vergleichswerte. Wir wollen daraufhin die in Betracht kommenden Arbeiten durchsehen. In der Arbeit von Hammer 1902 finden wir keine näheren Angaben über das Stadium, in dem sich die Kranken befanden. Ebenso ist es mir nicht gelungen, in der von Croissant angeführten Arbeit von Ambrosius [1]) in Hanau Mitteilungen über das Stadium der Kranken zu finden. Ich kann daher auch auf die Ambrosiussche Statistik nicht näher eingehen. Auf die Arbeit von Reiche [2] komme ich weiter unten zu sprechen anläßlich der Kritik Grotjahns über die Heilstätten, die Croissant erwähnt. Dem, was er über Cornet schreibt: „Noch viel schärfer ist die Polemik, die Cornet schon früher geführt hatte", können wir beipflichten. Das, was Cornet über die Heilstätten vorbrachte, und wie er es vorbrachte, war keine gerechte und objektive Kritik mehr, wie sie in ein bedeutenderes wissenschaftliches Werk gehört, das

[1]) Münch. med. Wchschr. 1903, Nr. 19.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1905, Nr. 15.

war tatsächlich eine Polemik. Auf die Cornetsche Abhandlung einzugehen, ist hier nicht der Ort. Doch können wir uns bei dieser Gelegenheit nicht versagen, unsere Verwunderung darüber auszusprechen, daß der Ausspruch Cornets auf dem Wiesbadener Kongreß für innere Medizin: „Sie wissen alle, meine Herren, wie außerordentlich schwer es ist, überhaupt einmal eine Tuberkulose zur Heilung zu bringen“, unwidersprochen geblieben ist. So selten scheint uns doch die Heilung einer Lungentuberkulose sonst nicht vorzukommen; „auch heilen Tuberkulosen der Lunge häufig, ja ich glaube außerordentlich häufig ohne jede Behandlung“.[1])

Was die sorgfältige Arbeit aus der Baseler Poliklinik betrifft, so betont Burckardt[2]) besonders, daß der Vergleich zwischen den in Davos und den nicht dort Verpflegten angestellt sei bei Patienten gleichen Alters und gleicher Schwere der Erkrankung und führt weiterhin ausführlich den Beweis, daß sein Vergleich eher zu ungünstig für Davos ausfiele als zu günstig und damit die Gefahr der Übertreibung vermieden sei.

Wenn wir jetzt die Statistik Croissants betrachten, so sind in derselben allerdings die Fälle nach Stadien geordnet. Doch müssen wir sagen, daß die Führung einer Rubrik mit unbekanntem Stadium nicht dazu geeignet ist, den Wert einer Statistik zu erhöhen. Den bei den Behandelten angeführten Satz von 9,9 % kann man noch gelten lassen, aber man kann doch unter den nicht Behandelten 151 eine Zahl von 55 unbekannten Stadiums, d. h. 36,4 % unmöglich als einen kleinen Bruchteil bezeichnen. Die von Croissant angegebenen Erfolge des I. Stadiums scheinen ihm für die Heilstätten nicht günstige Resultate zu ergeben, um so mehr als er anführt, daß es durchaus unwahrscheinlich sei, daß nur sehr gutartige Fälle unter den Nichtbehandelten seien. Uns erscheint das nicht so sicher. Es wäre außerordentlich interessant gewesen zu erfahren, wieviel Kranke des I. Stadiums Bazillen im Auswurf hatten, ferner bei wie vielen die diagnostische Tuberkulininjektion zu Hilfe genommen werden mußte, um überhaupt die Diagnose zu sichern. Unter den Kranken von Friedrichsheim aus den Jahren 1901 und 1902 weisen diejenigen des I. Stadiums, die bazillenhaltigen Auswurf hatten, nach 5 Jahren einen Dauererfolg von 80 % der Fälle auf. Ob ein derartiger Erfolg bei der lediglich ambulatorischen poliklinischen Behandlung zu erreichen ist, möchten wir, so lange der Gegenbeweis aussteht, doch stark bezweifeln. Im übrigen verweise ich auf B. Fränkels Betrachtung der Croissantschen Statistik, in der Fränkel[3]) nachweist, daß die Croissantschen Zahlen, sobald die Patienten mit Wiederholungskuren nicht doppelt gerechnet werden, für die Fälle des I. Stadiums einen Dauererfolg von 85 % ergeben, welche Zahl auch mit den Ergebnissen unserer Heilstätte ziemlich übereinstimmt. Ganz anders sieht auch der Erfolg schon bei den II. Stadien aus. Da sind von 39 Behandelten 19 voll erwerbsfähig und nur 6 gestorben, während von den Nichtbehandelten 9 gestorben und nur 5 voll erwerbsfähig sind. Was die III. Stadien betrifft, so sind die Zahlen wirklich zu klein, um

[1]) Winternitz, Blätter f. klin. Hydrotherapie 1902, Nr. 7.
[2]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 9.
[3]) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 17.

genauere Erörterungen zu rechtfertigen, obgleich auch diese zuungunsten der Nichtbehandelten ausfallen würden.

Weiterhin hat Croissant die Fälle kontrolliert, die das Material der Arbeit Hammers von 1902 bilden. Er berechnet als Ergebnis seiner Erhebungen einen Erfolg der Heilstättenpfleglinge von 37,1 % gegenüber einem solchen der Nichtbehandelten von 44,4 %. Wie in der Hammerschen Arbeit von 1902, so fehlen auch hier jegliche Angaben über das Stadium der Krankheit, so daß man sich absulut kein Bild über die Schwere der Fälle machen kann. Croissant folgert jedoch aus diesem Ergebnis, daß weder ein Gewinn an Arbeitsfähigkeit noch an Lebensdauer von der Heilstättenkur für längere Zeit garantiert wird. Um derartige Schlüsse zu wagen, bedarf es wohl zunächst, wie oben erwähnt, einer gründlichen Sortierung der Fälle nach dem Grade der Erkrankung, dann aber — wir stimmen hier mit Burckardt völlig überein — eines viel größeren Materiales, als es die bescheidenen Zahlen von 72 Behandelten und 55 Nichtbehandelten darstellen.

Um die Erfolge der hiesigen Heilstätte bei denjenigen Kranken, die uns von der Heidelberger Poliklinik zugesandt wurden, festzustellen, habe ich diese Fälle herausgesucht und die Dauererfolge aus den amtlichen Erhebungen der Landesversicherungsanstalt Baden zusammengestellt.

Dabei haben sich folgende Resultate ergeben:

Von den Kranken des Jahres 1900 waren nach 5 Jahren						
vom Stadium	(Zahl der Behandelten)	erwerbsfähig	Rentenempfänger	gestorben	nicht ermittelt	hatten neues Heilverfahren
I	4	4	—	—	—	—
II	3	2	—	1	—	—
III	1	—	—	1	—	—
Von den Kranken des Jahres 1901 nach 5 Jahren						
I	3	2	—	—	—	1
II	4	4	—	—	—	—
III	3	—	—	3	—	—
Von den Kranken des Jahres 1902 nach 5 Jahren						
I	23	16	2	—	1	4
II	4	1	1	1	1	—
III	(6) 4	3	—	1	—	—
Von den Kranken des Jahres 1903 nach 5 Jahren						
I	49	42	—	1	5	1
II	17	14	2	1 (suicid)	—	—
III	5	—	2	3	—	—
Von den Kranken des Jahres 1904 nach 4 Jahren						
I	24	22	1	1	—	—
II	5	5	—	—	—	—
III	(2) 1	1	—	—	—	—

Von den Kranken des III. Stadiums aus den Jahren 1902 und 1904 wurden 2 resp. 1 als zu schwer krank heimgesandt, ohne daß sie eine Kur durchgemacht hatten. Der Kranke des II. Stadiums aus dem Jahre 1903, der 1907 durch Selbstmord endete, war bis zum Jahre seines Todes voll erwerbsfähig. Wir haben bei dieser Statistik sämtliche Fälle ohne Ausnahme berücksichtigt, die als aus der Heidelberger Poliklinik gesandt erkennbar waren. Rechnet man die Zahlen der einzelnen Jahrgänge zusammen — den Jahrgang 1904 lasse ich weg, weil die Beobachtung sich nicht auf den erforderlichen Zeitraum von 5 Jahren erstreckt —, so erhält man im ganzen 120 Fälle. Von diesen waren nach 5 Jahren voll erwerbsfähig 88 Fälle, d. h. 73 % von den Kranken aller Stadien zusammen. Nach Stadien gesondert würden sich ergeben

	Erwerbsfähige	
von den 73 Fällen des I. Stadiums	64	= 87 %
„ „ 27 „ „ II. „	21	= 77 %
„ „ 13 „ „ III. „	3	= 23 %.

Nehmen wir den Jahrgang 1903 gesondert vor, als den einzigen, der seiner etwas größeren Zahlen wegen eine solche Betrachtung rechtfertigt, so erhalten wir nach Abzug der nicht Ermittelten für die Kranken des I. Stadiums einen Dauererfolg von 95,4 %, für die des II. Stadiums einen solchen von 82 %. Wenn somit die Summierung aller Zahlen der 4 Jahrgänge das Gesamtresultat auch ungünstig beeinflußt, so glauben wir doch auch mit den Gesamtzahlen von 87 % Dauererfolgen für das I. Stadium, und 77 % für das II. Stadium durchaus zufrieden sein zu müssen. Es ähneln diese Zahlen auch in auffallender Weise den sonstigen Resultaten der Heilstätte Friedrichsheim. Siehe den Jahresbericht 1906 von Dr. Curschmann: Nach 5 Jahren erwerbsfähig

von den Kranken des I. Stadiums aus dem Jahre 1902 . . 86,5 %
„ „ „ „ II. „ „ „ „ 1902 . . 76,1 %.

Wir können uns daher nach diesen Betrachtungen der Ansicht Croissants, daß Heilstättenpfleglinge und anderweitig behandelte Tuberkulöse des I. Stadiums mindestens gleich gute Resultate haben, nicht anschließen.[1]) Im Gegenteil sind wir auf Grund unserer Zahlenangaben überzeugt davon, daß die Erfolge in unserer Heilstätte auch bei I. Stadien die der poliklinischen Behandlung weit übertreffen. Was die Auswahl der Fälle betrifft, so stimmen wir mit A. Fränkel[2]) völlig überein, wenn er dafür eintritt, die nur verdächtigen Fälle ohne ausgesprochenen Lungenbefund in Walderholungsstätten zu schicken. Demgegenüber hat es uns erschreckt, die Ausführungen Plehns[3]) zu lesen, welcher sagt: Es hat sich ein Betriebssystem in den Heilstätten herausgebildet, welches bedenklich erscheinen muß. Wir scheuen uns den Heilstätten Kranke zu überweisen, welche nachweisbare anatomische Veränderungen bieten, welche Auswurf haben und Bazillen im Auswurf, auch wenn diese Kranken noch durchaus dem I. Stadium angehören (!), nach dem neuerdings wieder international festgestellten Schema. Kranke des II. Stadiums nach diesem Schema kommen überhaupt kaum mehr in Betracht.

[1]) Vergl. auch Curschmann, Jahresbericht der Heilstätte Friedrichsheim 1907.
[2]) Berl. klin. Wchschr. Nr. 17. Diskussion über den Vortrag von B. Fränkel.
[3]) Ebendaselbst.

Aufgenommen werden diese Kranken allerdings, aber wir riskieren, daß sie uns früher oder später, event. bei Wind und Wetter mit einer Hämoptöe zurückgeschickt werden, weil eben die Heilstätten auf ihre zweckmäßige Verpflegung und Unterbringung noch nicht eingerichtet sind etc. Ob da nicht doch bei ganz gleicher Behandlung ein gradueller Unterschied in den Erfolgen der einzelnen Heilstätten vorliegen sollte, der auf äußeren Gründen beruhen könnte? Jedenfalls muß man sich dagegen wehren, wenn derartige Verhältnisse ohne weiteres in verallgemeinernder Weise auf alle Heilstätten bezogen werden. Wir hiesigen Heilstattenärzte sehen im Grunde jeden Fall nicht gern, bei dem wir uns nicht nach der ersten Untersuchung bei der Einweisung darüber klar sind, ob eine wirkliche Lungentuberkulose vorliegt. Wir wollen in unserer Heilstätte solche Falle nicht haben, weil auch wir der Ansicht sind, daß sie ihre Arbeit ruhig verrichten sollen unter ärztlicher Kontrolle, ob etwa die Tuberkulose manifest wird. Dann erst sollen sie in die Heilstätte eingewiesen werden. Energisch müssen wir jedoch gegen die Forderungen Franckenburgers auftreten, welcher die Kranken des I. Stadiums von der Heilstättenbehandlung ausgeschlossen wissen will. Er wirft die Kranken des I. Stadiums mit den Tuberkuloseverdächtigen und den Trägern latenter Tuberkulose zusammen und behauptet, sie könnten der Heilstättenbehandlung zumeist entraten. Er vereinigt damit zwei Kategorien, die wir scharf voneinander trennen wollen. Die Tuberkuloseverdächtigen und Träger latenter Tuberkulose können der Heilstättenbehandlung entraten, die Kranken im ausgesprochenen I. Stadium dagegen nicht.

Im Anschluß hieran möchten wir uns noch kurz mit dem Abschnitt des Grotjahnschen Buches „Über Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung" beschäftigen, der über die Anstalten für Lungenkranke handelt. Grotjahn schreibt dort:

Die Lungenheilstätten haben zahlreichen Patienten Segen gebracht; aber daß sie die Tuberkulose als Volkskrankheit auch nur in bescheidenem Maße eingedämmt hätten, kann nicht behauptet werden. .... Die Lungenheilstätten sind nützlich, ja dringend erforderlich vom Standpunkte der Medizin und der Therapie. Fraglich ist nur ihr Wert vom sozialhygienischen Standpunkte aus; denn das Sinken der Sterblichkeit an Tuberkulose ist auf ihre Wirksamkeit nicht zurückzuführen. Weiterhin schreibt Grotjahn: Die Zahl von 40000 Plätzen, die für die Heilbehandlung zur Verfügung stehen, ist zwar absolut genommen höchst achtungswert, aber im Vergleich zu der Ausdehnung der Tuberkulose fast verschwindend. Der lähmende Einfluß dieser Erkenntnis ist auch in den Kreisen, die in dem im Jahre 1895 gegründeten Zentralkomitee zur Errichtung von Lungenheilstätten die Spitze ihrer Organisation sehen, bemerkbar. Das äußert sich zurzeit in der Bevorzugung der Errichtung von Fürsorgestellen, Tuberkulosemuseen und anderen kleinen Mitteln vor der Förderung des Baues neuer Anstalten.

Gerade anläßlich der von Grotjahn erwähnten Namensänderung des Zentralkomitees zur Errichtung von Lungenheilstätten in ein solches zur Bekämpfung der Tuberkulose hat B. Fränkel-Berlin betont, es sei bisher von

dem Vorschlage der Namensänderung abgesehen aus der Befürchtung, es könnte daraus, wenn auch durchaus unberechtigterweise, der Schluß gezogen werden, daß das Komitee im Verlaufe der Jahre infolge der Angriffe, welche namentlich im Auslande gegen die deutschen Heilstätten erhoben wurden, dieselben geringer einschätze als bei seiner Begründung. Nachdem aber auf dem Internationalen Kongreß in Paris die Bedeutung der Heilstätten im Kampfe gegen die Tuberkulose durchaus anerkannt sei, sei dieser Grund hinfällig geworden. Wenn man also den Namen des Komitees ändere, so werde an den Aufgaben desselben durchaus festgehalten. Die Satzungen bestimmten, daß das Komitee insbesondere auf die Errichtung von Heilstätten für unbemittelte und minderbemittelte Lungenkranke hinzuwirken habe. Hieran solle nichts geändert werden. Man wolle in keiner Weise die Mitwirkung des Deutschen Zentralkomitees bei Errichtung von Heilstätten verringern. Wir können nicht einsehen, wie etwa in diesen Worten, in denen an leitender Stelle die Ansichten des Komitees zum Ausdrucke gebracht werden, der lähmende Einfluß der Erkenntnis des mangelnden sozialhygienischen Wertes der Heilstätten bemerkbar werden soll. Wir ersehen im Gegenteil daraus, daß das Komitee seine Zwecke unentwegt weiter verfolgt, und wenn es über die Errichtung von Heilstätten hinaus auch anderen Einrichtungen, die mehr der Prophylaxe dienen, seine Unterstützung zuwendet, kann man gewiß nicht daraus ableiten, daß es sein Interesse von der als Hauptzweck bezeichneten Mitwirkung bei der Errichtung von Heilstätten abgewendet hat. Grotjahn schreibt ferner: Die frühere Sicherheit und hochangesehene Stellung werde das Zentralkomitee erst dann zurückgewinnen, wenn es den Gedanken der Anstaltsbehandlung wieder in den Vordergrund der Betätigung stellt. Nur mit dem Unterschiede, daß jetzt die Asylisierung der Lungenkranken im vorgeschrittenen Stadium ebenso energisch propagiert werden müsse, wie früher die Hospitalisierung der im Frühstadium Befindlichen. Er führt die Rede R. Kochs an, die dieser bei Empfang des Nobelpreises hielt und in der er die Wichtigkeit der Krankenhausverpflegung gerade der schwerkranken resp. unheilbar Tuberkulösen darlegt und auch die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in Preußen in erster Linie auf die für die Schwindsüchtigen im letzten Stadium geleistete bessere Fürsorge zurückführt. Es sind ja auch in dieser Richtung bereits vielfach Anfänge gemacht worden und bis 1905 bei 17 Landesversicherungsanstalten Invalidenheime mit solchen Pfleglingen belegt worden. Es wurde aber von Bielefeldt betont, die bisher erzielten Erfolge ließen keinen Zweifel daran übrig, daß mit den gegenwärtigen gesetzlichen Mitteln, d. h. ohne Zwang das Ziel der Tuberkuloseheime nicht erreichbar sei. Während Grotjahn ferner Hansen-Bergen zitiert, der sich dahin ausspricht, der Wunsch, die übrigen Mitglieder der Familie vor der verheerenden Krankheit zu bewahren, vermöge den Wunsch, die Kranken selbst zu pflegen, zu überwinden, wird von Bielefeldt gerade das Gegenteil für die deutschen Kranken mit zur Erklärung dafür angeführt, daß die Zahl der in Invalidenheimen untergebrachten Tuberkulösen dauernd niedrig geblieben sei: daß nämlich die Familienbande den Kranken stärker beeinflussen als das Bestreben, seine Familie vor Ansteckung zu schützen. Auch hebt Bielefeldt

hervor, die Invalidenrente habe eine so große wirtschaftliche Bedeutung für die Familie, daß die Familienmitglieder selbst einen tuberkulösen Invalidenrentner lieber bei sich behielten, als ihn unter Verzicht auf die Rente in einem Invalidenheim sähen. Was ferner zu der reichlicheren Besetzung der Pflegestätten für Tuberkulöse in Norwegen fördernd und erleichternd beitragen mag, ist das Bestehen eines Gesetzes, nach welchem die Gesundheitskommission unter Umständen die Befugnis besitzt, einen Tuberkulösen zwangsweise in ein Krankenhaus zu bringen.

Als weitere Gründe, die den Tuberkuloserückgang erklären, bezeichnet R. Koch u. a. auch die bessere Kenntnis der Ansteckungsgefahr, welche den einzelnen veranlaßt, sich nicht mehr ahnungslos der Ansteckung auszusetzen. Auch hier wird man wohl den Heilstätten einen großen aufklärenden und erzieherischen Wert nicht absprechen können, denn durch die 40000 jährlich in den Anstalten Behandelten wird doch ein gutes Stück Belehrung in die Familien getragen.

Ferner führt R. Koch die Abnahme der Tuberkulose zurück auf die Verbesserung der Lage der unteren Volksschichten in bezug auf die Wohnungsverhältnisse. Grotjahn macht den Landesversicherungsanstalten einen Vorwurf aus den 33 Millionen, die sie zum Bau der Heilstätten verausgabt haben. Die zehnfach größeren Summen, die die deutschen Versicherungsanstalten und Kasseneinrichtungen zum Bau von Arbeiterwohnungen und Kranken- sowie Genesungshäusern aufgewendet haben, erwähnt er zwar an anderem Orte ausführlich, doch scheinen sie nicht in das rechte Licht gerückt im Verhältnis zu den Ausgaben für die Heilstätten, weshalb wir es für geboten halten, die Zahlen hier nochmals anzuführen.

Bis[1]) zum 31. XII. 1905 haben die 31 deutschen Versicherungsanstalten und die 9 zugelassenen Kasseneinrichtungen Mittel bereitgestellt:

a) zum Bau von Arbeiterwohnungen	150987145,16 M.
b) zum Bau von Kranken- und Genesungshäusern .	210632127,84 „
c) zum Bau von eigenen Heilstätten	36225147,22 „

Die Aufwendung für alle drei Zwecke im Jahre 1905 allein betrug zu

a)	17795635,44 M.
b)	32328122,14 „
c)	3204141,63 „
Sa.	53327899,21 M.

Wenn man diese Zahlen miteinander vergleicht, kann man gewiß aus den Summen, die bisher für die Heilstätten verausgabt sind, den Landesversicherungsanstalten keinen Vorwurf konstruieren, besonders wenn man bedenkt, was mit den Heilstätten bisher erreicht ist. Und damit kommen wir zu den Erfolgen der Heilstätten, wie sie bei Grotjahn dargestellt sind.

Grotjahn schreibt: Aus den zahlreichen Ermittelungen über die in den Lungenheilstätten erzielten Erfolge sind nur die von Wert, die sich auf wirkliche Heilungen oder Besserungen bis zu einem Grade, daß noch im fünften Jahre nach der Heilstättenkur keine Invalidisierung eingetreten war, beziehen.

[1]) Zitiert nach E. Rumpf, Die bisherigen Leistungen der Heilstätten. 1907.

Absolute Heilungen waren nach den Ermittelungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes nur bei 3,4 % der Heilstättenpfleglinge zu konstatieren. Daß diese geringe Zahl auf den Gang der Tuberkulose als Volkskrankheit irgend welchen Einfluß gehabt haben könne, wird niemand behaupten wollen. Aber auch die Zahl derer, die so gebessert waren, daß sie noch 5 Jahre nach der Kur nicht invalidisiert zu werden brauchten, beträgt durchschnittlich nur 31 %. Die Erzielung dieses Prozentsatzes ist nicht so besonders rühmenswert, wenn man bedenkt, daß die für die Heilstättenbehandlung ausgesuchten Fälle doch nur solche im Anfangsstadium waren. Daß diese auch ohne Lungenheilstättenbehandlung noch jahrelang arbeitsfähig sind, pflegt unter den Ärzten, die mit den bessergestellten Arbeiterkategorien beruflich zu tun haben, seit langem bekannt zu sein. Es ist unbegreiflich, wie man sich dieser Zahlen jemals hat freuen können. Sie sind doch eher niederschmetternd und haben für die Ausbreitung der Tuberkulose wenig zu bedeuten.

In der Tat, das wäre niederschmetternd, wenn die Tatsachen sich so verhielten, wie Grotjahn sie darstellt. Gott sei Dank liegen sie aber doch in Wahrheit ganz anders. Reiche, dessen Arbeit Grotjahn in der Literaturangabe anführt, gibt an, von seinen 1263 Patienten, die eine Heilstättenkur in den Jahren 1895—1900 durchgemacht hätten, seien 1904 (also nach 5—9 Jahren) noch 57,3 % arbeitsfähig gewesen. Er sagt: Im großen und ganzen sehen wir, daß die im Sanatorium erreichte Aufbesserung standhält, trotz der mannigfachen Schädigungen, die draußen wieder an die Entlassenen herantreten, und trotz der erhärteten Tatsache, daß im Gang der Jahre sichergestellte klinische Heilungen keineswegs häufig sind. Diese geringen Zahlen klinischer Heilungen änderten aber an dem praktischen Nutzen, wie er aus den angeführten Zahlen ersichtlich sei, nichts. Und weiterhin schließt er, die Erfolge der Heilstätten seien danach zn bewerten, wie die zweifellos günstigen Wirkungen des Heilstättenaufenthaltes in dem nach der Entlassung für jeden Arbeiter erneut beginnenden Kampf ums tägliche Dasein sich bewähren. Daß Grotjahn für die Dauererfolge eine viel zu geringe Zahl angibt, wurde ihm überdies schon 1907 vorgehalten in der Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees. In dem ganzen Artikel, die Anstalten für Lungenkranke betreffend, steht niemals etwas über das Stadium der Krankheit, in dem sich die Heilstättenpatienten befinden. Nur bei der Angabe von 31 % Dauererfolgen wird plötzlich behauptet, es seien nur Kranke im Anfangsstadium gewesen. Ich zitiere hier die Resultate der Behandlung aus der Heilstätte Friedrichsheim von Dr. E. Rumpf, dessen Mitteilung Grotjahn ebenfalls in seiner Literaturangabe anführt. Rumpf schreibt dort: Daß von allen Eingewiesenen volle 3—4 Jahre nach der Entlassung von den Kranken des I. Stadiums noch 70 %, von denen des II. noch 55 %, von denen des III. noch 23 % als arbeitsfähig festgestellt wurden, kann füglich als allen auf die Heilstätten gesetzten billigen Erwartungen entsprechend und als besonders schöner Erfolg bezeichnet werden. Zur Beurteilung des Wertes der Kuren hebt Rumpf hervor, daß das Material der vorliegenden Statistik besonders wertvoll sei, weil es durchwegs ein recht schweres gewesen sei. Nimmt man trotzdem alle Zahlen der Statistik zusammen, inkl. die des II. und

III. Stadiums, z. B. aus dem Jahre 1900, wo unter den 544 Kranken 46 % III. Stadien sich finden, so ergeben sich immer noch 44,3 % Dauererfolge, eine Zahl, die zu den Angaben Grotjahns in grellem Widerspruche steht.

Dieselben Angaben Grotjahns, die hier angefochten werden, hatte derselbe schon vor einem Jahre in einem Artikel veröffentlicht: „Über die Krisis in der Lungenheilstättenbewegung“, und E. Rumpf hatte ihm damals entgegnet: „Bevor Herr Grotjahn einen Artikel „über die Krisis in der Lungenheilstättenbewegung“ schreibt, von deren Existenz man übrigens sonst nichts weiß, hätte er doch einen Blick in die Jahresberichte der Heilstätten werfen sollen. Dort steht fast ausnahmslos, daß die schwerer Kranken stark überwiegen und die Anfangsstadien überall die Minderheit bilden. Wenn wir wirklich nur Anfangsstadien hätten, dann hätten wir 80—90 % Dauererfolge“. Das hat aber Grotjahn nicht verhindert, dieselben unrichtigen Angaben in seinem Buche getrost wieder abzudrucken.

Zum Schluß der betr. Abhandlung hat Grotjahn an erster Stelle folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Die Errichtung von Anstalten für Lungenkranke, die sich im Anfangsstadium der Erkrankung befinden, ist in den letzten Jahrzehnten, besonders im Anschluß an das soziale Versicherungswesen, sehr gefördert worden. Wir verdanken dieser Lungenheilstättenbewegung zunächst überhaupt die Idee, die Lungentuberkulose mit Hilfe des Anstaltswesens zu bekämpfen, und sodann eine großzügige Mobilmachung privater und öffentlicher Kräfte zugunsten der Anstaltsverbringung lungenkranker Individuen der unteren Volksschichten, — aber eine erhebliche Verminderung der Tuberkulose infolge dieser Heilstätten ist nicht eingetreten und ist auch in Zukunft nicht zu erwarten.

2. Dieses zurzeit mehr dunkel gefühlte als klarbewußte Fehlschlagen hat dazu geführt, auch Anstalten für fortgeschrittene und unheilbare Tuberkulöse zu bauen. In diesen Heilstätten liegt der entwickelungsfähige Keim für die Zukunft des Anstaltswesens für Lungenkranke.

Wir können uns dem nicht anschließen: Mag es sein, daß die Verminderung der Tuberkulose zum größeren Teile nicht auf Rechnung der Heilstätten zu setzen ist, mag es sein, daß auch die Erfolge der Heilstätten hie und da den Ansprüchen mancher Ärzte nicht genügen, in den Heimstätten für fortgeschrittene unheilbar Tuberkulöse allein liegt der entwickelungsfahige Keim für die Zukunft des Anstaltswesens für Lungenkranke sicher nicht.

Die Landesversicherungsanstalten wünschen von den Heilstättenkuren eine Verminderung der Rentenauszahlungen und sind in dieser Hinsicht mit den Erfolgen zufrieden. Den Kranken, die in der Heilstätte verpflegt werden, kommt es nur darauf an, daß sie geheilt werden. Und das Bestreben, die heilbaren Leichtkranken von der Behandlung auszuschließen, bis sie etwa für ihre Umgebung gefährlich werden, müssen wir als inhuman bezeichnen. Gerade die Unterbringung der noch heilbaren resp. besserungsfähigen Kranken in den Heilstätten ist es, die die Heilstättenbewegung im Volke populär gemacht hat; einer Bewegung, die sich nur auf Internierung der Unheilbaren beschränkt hätte, wäre das niemals gelungen!

Eine Kritik der Lungenheilstätten, selbst eine schonungslose, schadet der Heilstättenbewegung nicht, wenn sie nur gerecht ist. Aber unbedingt muß man verlangen, daß der, welcher eine solche Kritik schreiben will, sich über die Tatsachen, die bezüglich der Erfolge der Lungenheilstätten veröffentlicht sind, auf das Genaueste unterrichtet, wenigstens aber über die in der von ihm selbst genannten Literatur enthaltenen Angaben! Und das hat Grotjahn nicht getan.

Herrn Direktor Dr. Curschmann möchte ich für die Anregung zu dieser Arbeit, für die gütige Überlassung des Materiales, sowie für das derselben entgegengebrachte Interesse meinen wärmsten Dank aussprechen.



V.
LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar an der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Geschichte, Lehrbücher etc.)

Bollag, Max, Tuberkulosegesetzgebung in der Schweiz. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 4, p. 138—143.

Bramwell, Byrom, The tuberculosis problem in Scotland. Trans. of the med. chir. Soc. of Edinb. 1907, vol. 26, n. ser., p. 38—51.

Buhre, B., The crusade against tuberculosis in Sweden. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 87—100. 7 Fig.

Kermorgant, Maladies endémiques, épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises en 1906. Bull. de l'Acad. de méd. 1908, sér. 3, t. 59, no. 15, p. 421—460.

Krautwig, Schule und ansteckende Krankheiten. Vortrag. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1908, Jg. 27, Heft 3/4, p. 99—126.

Matheson, Robert, The Dublin tuberculosis exhibition of 1907, and the lessons to be learned from it. Dublin Journ. of med. sc. 1908, ser. 3, no. 436, p. 241—252.

Sanatoriums de Leysin. Études sur la tuberculose. Inhalt: Exchaquet, L'ophtalmoréaction. — Sillig, L'ophtalmoreaktion de Calmette. — Jaquerod, Le climat d'altitude et la tuberculose pulmonaire. — Rollier, La cure d'altitude et la cure solaire de la tuberculose chirurgicale. — Morin, De la désinfection dans la tuberculose. 110 p. 8°. Aigle, Borloz 1908.

Tuberculosis — an internationale problem. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, p. 83—86.

Ausbreitung.

Amberger, Tuberkulose bei Ziegen. Rundsch. a. d. Geb. d. Fleischbeschau u. Trichinenschau 1908, Jg. 9, Nr. 7, p. 100—101.

Gazeau, La tuberculose à bord du Desaix. Arch. de méd. navale 1908, t. 89, no. 3, p. 222—225.

Mc Caw, On tuberculosis in childhood and its relation to milk. Brit. med. Journ. 1907, no. 2451, p. 1757—1759.

Magaloff, Rachel, Klinisch-statistische Untersuchungen über Lungenschwindsucht. Diss. med., 33 p. 8°, Zürich 1907.

Schucking Kool, A., Statistisch onderzoek omtrent de al of niet besmettelijkheid van tuberkulose. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1908, eerste Helft no. 8, p. 593—609.

Sehlbach, Paul, Über die Häufigkeit der Tuberkulose und die beiden Hauptzeitpunkte der Ansteckung mit derselben im Säuglingsalter. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 7, p. 322—326.

Syrkin, Chaja, Über Tuberkulose im Kindesalter vom 2. bis zum 6. Lebensjahre. 30 p. 8°. Diss. med., Zürich 1907.

Ätiologie.

Abrams, Albert, The physical signs of incipient pulmonary tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 8, p. 309—311.

Anderson, John F., The frequency of tubercle bacilli in the market milk of the city of Washington, D.C. Journ. of infect. dis. 1908, vol. 5, no. 2, p. 107—115.

Arloing, S. et Thévenot, L., Des caractères de l'infection tuberculeuse dans leurs rapports avec le diagnostic de la tuberculose par les moyens révélateurs. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 11, p. 561—563.

— Variabilité du bacille de la tuberculose. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 1, p. 1 bis 12. 3 Fig.

— Variations morphologiques du bacille de la tuberculose de l'homme et des mammifères, obtenues artificiellement. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 3, p. 100—104. 3 Fig.

Auclair, Jules et Paris, Louis, Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasma du bacille de Koch. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 6, p. 301—303.

Ceradini, A. u. Fiorentini, A., Beobachtungen über die Möglichkeit einer Tuberkuloseinfektion durch den Darmkanal bei infizierten Ställen entstammenden Kälbern. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig. Bd. 46, Heft 2, p. 104—108.

Coquot, A., Sur le passage des bacilles tuberculeux dans le lait. Rec. de méd. vétér. p. à l'école d'Alfort 1908, t. 85, no. 6, p. 146—152. 1 Fig.

Eber, A., Die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose, erläutert an der Hand der im Veterinärinstitut der Universität Leipzig zur Ausführung gelangten Übertragungsversuche. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges. 11. Tagung, Dresden 1907, p. 191—194.

Fowler, J. S., A résumé of the report of the R. Commission of human and bovine tuberculosis. Edinb. med. Journ. 1908, N. S. vol. 23, no. 3, p. 232—236.

Fritzsche, Ernst, Experimentelle Untersuchungen über biologische Beziehungen des Tuberkelbazillus zu einigen anderen säurefesten Mikroorganismen und Aktinomyzeten. Arch. f. Hyg. 1908, Bd. 65, Heft 3, p. 181—220.
Haentjens, A. H., Sigaren en tuberkelbacillen. Nederl. tijdschr. voor geneesk. Jg. 1908, eerste Helft, no. 15, p. 1175—1176.
Joest, Untersuchungen zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen des Rindes und Schweines. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges. 11. Tagung, Dresden 1907, p. 195—209.
Klebs, Über Infektionswege und Immunität bei Tuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges. 11. Tagung, Dresden 1907, p. 183—188.
Landis, H. R. M., Agglutination studies in tuberculosis. Journ. of med. research 1908, vol. 18, no. 1, p. 19—30.
Lannelongue, Achard et Gaillard, Influences modificatrices de l'évolution tuberculeuse. Recherches expérimentales. 8°. Masson et Cie., Paris 1908. ℳ 1,80.
Marie, A., et Tiffeneau, M., Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 11, p. 501—502.
Much, Hans, Die nach Ziehl nicht darstellbaren Formen des Tuberkelbazillus. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 14, p. 691—694.
Noesske, H., Zur Kenntnis der Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen im menschlichen Körper. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 16, p. 587—589.
Oberwarth, Ernst und Rabinowitsch, Lydia, Über die Resorptionsinfektion mit Tuberkelbazillen vom Magendarmkanal aus. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 6, p. 298—301.
Ostertag, R., Ist die Milch von Kühen, die lediglich auf Tuberkulin reagierten, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber nicht zeigten, schädlich? Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Jg. 18, Heft 7, p. 205—211.
Railliet, Georges, Portes d'entrée de la tuberculose. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5 no. 2, p. 107—156.
Ravenel, Mazyck P., Ätiologie der Tuberkulose. Experimentelles und Statistisches über die tuberkulöse Infektion durch Nahrungsaufnahme und Kontakte. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 16, p. 788—793.
— und Reichel, John, Tuberculous infection through the alimentary canal. Journ. med. research 1908, vol 18, no. 1, p. 1—18.
Schroeder, E. Ch., The danger from tubercle bacilli in the environment of tuberculous cattle. U.S. Dep. of Agric. Bureau of Animal Industry, bull. no. 99, 1907, 24 p.

Pathologie.

d'Andrade, Antonio, Ophtalmoreacção de Calmette. Gaz. di hospit do Porto 1908, anno 2, no. 2, p. 22—27.
Ausset, E., Étude clinique de 300 cas d'ophtalmo-réaction à la tuberculine. Rev. de méd. 1908, année 28, no. 4, p. 359—386.
Bang, Olaf, Geflügeltuberkulose und Säugetiertuberkulose. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 46, Heft 6, p. 461—478.
Béchert, H., Oculo-réaction à l'hôpital cantonal de Lausanne. Rev. méd. de la Suisse Romande 1908, année 28, no. 2, p. 121—130.
Benjamin, Sur une note de M. Lignières intitulée: Sur un nouveau mode de produire chez l'homme tuberculeux la réaction de la peau à l'aide de la tuberculine. Bull. de l'Acad. de méd. 1907, ser. 3, t. 59, no. 7, p. 226—229.
Bonnet, L. M., Oculo-réaction sans tuberculose; communication interauriculaire sans cyanose. Lyon méd. 1908, année 40, no. 14, p. 772—773.
Bushnell, G. E., and Treuholtz, C. A., Arneth's method in the clinical study of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 12, p. 471—475.
Butler, T. Harrison, Calmettes ophthalmo-reaction. Brit. med. Journ. 1908, no. 2467, p. 922 bis 923.
Calmette, A., L'ophtalmo-diagnostic de la tuberculose et son rôle dans la défense sociale antituberculeuse. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 4, p. 115—125.
Campbell, Thompson, Compulsory notification of pulmonary tuberculosis. Journ. of the R. Inst. of public health 1908, vol. 16, no. 3, p. 172—176.
de Carvalho, Lopo, Indices thoracicos dos tuberculosos. Porto medico 1908, anno 5, no. 2, p. 14—47.
Cohn, Sigismund, Über lokale Tuberkulin-Überempfindlichkeit der Konjunktiva. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 17, p. 835—837.
Cornu, Edmond, Sur la cuti-réaction et l'ophtalmo-réaction en psychiatrie. Ann. méd. psychol. 1908, année 66, no. 2, p. 177—192.
Dixon, Samuel G., The reaction of the phagocytes of elephant's blood on the bacilli of tuberculosis. Amer. Journ. of the med. sc. 1908, vol. 135, no. 4, p. 584—586.
Dreyer, Lothar, Zur Prüfung des Eiters mit Millons Reagens. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 14, p. 728.

Étienne, G., Sensibilisation à l'ophtalmo-réaction persistant longtemps après éradication des foyers tuberculeux. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 44, no. 5, p. 247—249.
Exchaquet, L'ophtalmo-réaction. Étude pratique et valeur clinique. Sanatoriums de Leysin. Études de la tub., Aigle 1908, p. 7—16.
Fischer, Ernst, Die Einträufelung von Tuberkulin in das Auge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1908, Jg. 32, p. 65—68.
Floyd, Cleaveland, and Hawes, John B., The ophthalmo-tuberculin reaction: some observations. Journ. of med. research 1908, vol. 17, no. 4, p. 405—508.
Godlee, Rickman J., The Bradshaw Lecture on prognosis in relation to treatment of tuberculosis of the genito-urinary organs. Brit. med. Journ. 1907, no. 2450, p. 1697—1704.
Heinemann, H., Vergleichende Untersuchungen mit der Konjunktivalreaktion nach Wolff-Eisner und der Salbenreaktion nach Moro. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, no. 11, p. 556—557.
Holt, L. Emmet, Some points in infantile tuberculosis. Arch. of pediatrics, Sept. 1907.
James, Alex., Clinical remarks on tuberculous chlorosis. Brit. med. Journ. 1907, no. 2452, p. 1816—1818.
Klieneberger, Karl, Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose, eine zurzeit klinisch und praktisch nicht brauchbare Methode (nebst Bemerkungen über die Pirquetsche Kutanreaktion). Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 18, p. 777—780.
Kraemer, Ernst, Die Verwendbarkeit der Konjunktivalreaktion zur Diagnose chirurgischer Tuberkulose. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 57, Heft 3, p. 581—608.
Lafitte-Dupont et Molinier, Réaction de la muqueuse nasale à la tuberculine. Rhino-réaction. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 14, p. 762—764.
Lannelongue, Achard et Gaillard, Influences modificatrices de l'évolution tuberculeuse. 82 p. 8⁰. Masson et Cie., Paris 1908.
Mantoux, Ch, Ophtalmo-réaction chez deux cents enfants non malades. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 1, p. 57—61.
Miller, James, Notes upon the tuberculo-opsonic index of the urine and sweat in health and in tuberculous disease. Lancet 1908, vol. 1, no. 14, p. 998—1000.
Morin, La nouvelle classification des cas de tuberculose pulmonaire. Rev. méd. de la Suisse Romande 1908, année 28, no. 2, p. 130—134.
Noon, L., and Fleming, Alexander, The accuracy of opsonic estimations. Lancet 1908, vol. 1, no. 17, p. 1203—1204.
Palasne de Champeaux, Quelques considérations sur l'ophtalmo-réaction. Arch. de méd. navale 1908, année 89, no. 2, p. 81—91.
Péju, G., et Rajat, H., Polymorphisme salin et systématisation botanique de l'agent de la tuberculose humaine. Lyon méd. 1908, année 40, no. 11, p. 625—627.
Petit, L., Le diagnostic de la tuberculose par l'ophtalmo-réaction. Étude clinique et expérimentale. Masson et Cie., Paris 1908. M 2,25.
v. Pirquet, C., Zur Diskussion über die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 9, p. 456—458.
Rappin, et Fortineau, L., Toxines du bacille de Koch dans le lait des femmes tuberculeuses. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 14, p. 659—660.
Reiche, Adalbert, Diagnostische Tuberkulininjektionen und Impfungen bei Säuglingen. Arch. f. Kinderheilk. 1908, Bd. 47, Heft 4/6, p. 308—343.
Reichmann, Der Wert der Konjunktivalreaktion speziell bei der Hauttuberkulose. Med. Klinik 1908, Jg. 4, no. 17, p. 631—632.
Renaud, A., Tuberculose pulmonaire avec poussée générale aiguë et guérison spontanée. Rev. méd. de la Suisse Romande 1908, année 28, no. 2, p. 134—140.
Reyn, A., and Kjer-Petersen, Observations on the opsonins, with special regard to Lupus vulgaris. Lancet 1908, vol. 1, no. 14, p. 1000—1006.
Rhenter, J., Un cas de tuberculose inflammatoire. Lyon méd. 1908, année 40, no. 9, p. 473 bis 475. 1 Fig.
Sillig, L'ophtalmo-réaction de Calmette. Sanatoriums de Leysin. Études sur la tub., Aigle 1908, p. 17—24.
Stone, Willard J., and Miller, E. C. J., Theoretic considerations relative to immunization by means of the tubercle bacillus and its products. Med. Record 1908, vol. 73, no. 13, p. 510—514.
Storch, Klinische Diagnostik der Tuberkulose des Bauchfells und der abdominalen Lymphdrüsen beim Rinde durch rektale Untersuchung. Berl. klin. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 8, p. 141—143.
Stuelp, O., Eine Warnung vor der Ophthalmoreaktion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1908, Jg. 46, p. 292—295.
Vallée, H., Oculo-réaction et non-accoutumance à la tuberculine. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 3, p. 146—148.
Waldstein, E., Augenärztliche Beobachtungen über die Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. 1908, Jg. 46, p. 285—291. 2 Fig.
Weber, Arthur, Der Tierversuch bei der Diagnose tuberkulöser Erkrankung. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 7, p. 321—322.

Wolf, Max, Orthostatische Symptome bei Purpura mit Tuberkulose hereditär belasteter Kinder. Arch. f. Kinderheilk. 1908, Bd. 47, Heft 4/6, p. 241—259.

Wolff, M., Kutane, konjunktivale und subkutane Tuberkulininjektion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 6, p. 295—298.

Wolff-Eisner, Die vitale Antikörperreaktion im Vergleich zur Komplementbindungsmethode bei Tuberkulose und Syphilis. (Vorl. Mittl.) Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 11, p. 370—371.

— A., Über die Pirquetsche Kutan- und die Wolff-Eisnersche Konjunktivalreaktion und ihre spezielle Bedeutung für die Dermatologie. Dermatol. Centralbl. 1908, Jg. 11, Nr. 5, p. 130—135.

Young, R. A., Clinical remarks on pulmonary tuberculosis in infancy and childhood. Brit. med. Journ. 1908, no. 2462, p. 545—550.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Bonnet, L. M., Lupus de la face. Lyon méd. 1908, année 40, no. 15, p. 830—832.

Hedinger, Ernst, Miliartuberkulose der Haut bei Tuberkulose der Aorta abdominalis. Frankf. Ztschr. f. Pathol. 1908, Bd. 2, Heft 1, p. 121—124.

Mackinnon, M., A case of tubercular leprosy. Brit. med. Journ. 1908, no. 2470, p. 1042 bis 1043. 3 Fig.

Mühlenkamp, Über einen seltenen Fall einer ausgedehnten Knochenzerstörung infolge einer tuberkulösen Mittelohreiterung bei einem 2jährigen Kinde. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 15, p. 803. 2 Fig.

Mühsam, Richard, Impftuberkulose der Sehnenscheiden beim Pflegepersonal. Therapie d. Gegw. 1908, Jg. 49, Heft 3, p. 114—118.

Rauenbusch, Ludwig, Die Spondylitis tuberculosa im Röntgenbilde. Mit 22 Röntgenbildern auf 11 Tfln. u. 11 Skizzenbl. 16 p. 4°. L. Gräfe u. Sillem, Hamburg 1908. Archiv u. Atlas d. norm. u. pathol. Anat. in typischen Röntgenbildern. Fortschr. a. d. Geb. d. R.-strahlen. Ergänzbd. 17.

Nervensystem.

Merabian, Georg, Meningitis tuberculosa. Diss. med. 8°, Berlin 1908.

Verderame, Ph., Anatomischer Beitrag zur Solitärtuberkulose der Papilla nervi optici. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. 1908, Jg. 46, p. 401—416. 1 Tfl. u. 2 Fig.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Chotimsky, Ein Fall von tuberkulöser Pseudoleukämie. 35 p. 8°. Diss. med., Zürich 1907.

Hoffmann, Rudolf, Daueranästhesie im tuberkulösen Kehlkopf. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 14, p. 739—740. 1 Fig.

Knopf, S. Adolphus, Some notes on the etiology, prophylaxis and therapeutics of laryngeal tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 8, p. 297—301. 4 Fig.

Morpurgo, Über hämatogene Tuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges. 11. Tagung, Dresden 1907, p. 189—191.

Seifert, Otto, Lupus und Tuberkulose des Nasenrachenraumes. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 17, p. 628—630.

Verdauungsorgane.

Bircher, Eugen, Die chronische Bauchfelltuberkulose, ihre Behandlung mit Röntgenstrahlen. 189 p. 8°. Diss. med., Basel 1907.

Brandts, C. E., Über die Wechselbeziehungen von Lymphosarkomatose und Tuberkulose; gleichzeitig ein Beitrag zur experimentellen Leberzirrhose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 14, p. 735—739.

v. Gyergyai, Arpád, Ein Fall von Fremdkörpertuberkulose des Peritoneums. Beitr. z. pathol. Anat. u. z. allg. Pathol. 1907, Bd. 42, Heft 3, p. 464—478. 3 Fig.

Harter, A., Cirrhose hypertrophique tuberculeuse avec formations adénomateuses kystiques chez un chat. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 44, no. 5, p. 238—240.

Isaac, S., Zur Frage der tuberkulösen Lebercirrhose. Frankf. Ztschr. f. Pathol. 1908, Bd. 2, Heft 1, p. 125—137.

Rößle, R., Epitheliale Riesenzellen der Leber bei Tuberkulose. Vrhdl. d. Dtsch. pathol. Ges., 11. Tagung, Dresden 1907, p. 209—214. 2 Fig.

Sinibaldi, Giulio, Due casi di ascesso tubercolare della lingua. Lo Sperimentale; Arch. di biol. norm. e patol. (Rendic. Accad. med.-fis. Fiorent) 1908, vol. 62, fasc. 1/2, p. 178—182.

Toyosumi, H., Intimatuberkel in den kleinen Lungenarterien. Beitrag zur Kenntnis über die Entstehung der miliaren Tuberkel der Lunge. Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1908, Bd. 191 19. Folge, Bd. 1, Heft 1, p. 403—410.

Violet, Annexite tuberculeuse fistuleuse de la paroi abdominale, ouverte dans la vessie; castration totale; guérison. Lyon méd. 1908, année 40, no. 6, p. 312—315.

Harn- und Geschlechtsorgane.

d'Almeida, Dias, Tumores do seio. Tuberculose mammaria. Gaz. dos hospit. do Porto 1908, anno 2, no. 3, p. 17—20.

Campbell, R. P., A contribution to the diagnosis of renal tuberculosis. Ann. of surgery 1908, P. 181, p. 13—32.
Cottu, L., Tuberculose secondaire de la rate, sans hypertrophie. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris 1907, année 82, no. 7, p. 576.
Cotte, Gaston, Tuberculose inflammatoire du col de l'utérus. Gaz. des hôpit. 1907, année 80, p. 1227—1228.
Eastes, G. Leslie, Certain infections of the urinary tract, with special reference to tubercle, gonococcus, and bacillus coli communis. Brit. med. Journ. 1908, no. 2469, p. 980—982.
v. Illgés, G., Über die Nierentuberkulose. Folia urol. 1908, vol. 2, no. 1, p. 40—64.
de Keersmæcker, Les albuminuries, les néphrites chroniques et le bacille de Koch. Folia urol. 1908, vol. 2, no. 1, p. 1—39.
Pagès, Tuberculose rénale. Lyon méd. 1908, année 40, no. 9, p. 481—483.
Symonds, Charters J., The Lettsomian lectures on tuberculosis of the kidney, and malignan disease of the cæcum. Lancet 1908, vol. 1, no. 14, p. 986—993. 3 Fig.
Zuckerkandl, O., Die Spaltung des Ureters und ihre Bedeutung für die Klinik der Nierentuberkulose. Wien. med. Wchschr. 1908, Jg. 58, Nr. 3, p. 129—132. 3 Fig.

Augen und Ohren.

Castresana, Baldomero, Tuberculosis de la conjunctiva. Rev. de med. y cir. práct. 1908, año 32, no. 1022, p. 49—57. 2 Fig.
Gallatia, E., Sophol als Vorbeugungsmittel bei Ophthalmoblennorhoea neanatorum. Wien. med. Wchschr. 1908, Jg. 58, Nr. 6, p. 293—296.
Schumacher, Gerhard, Über Erfahrungen mit dem Kochschen Alttuberkulin bei Erkrankungen des Auges. Ztschr. f. Augenheilk. 1908, Bd. 19, Heft 2, p. 223—232.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Aufrecht, Die Fürsorge für Tuberkulöse (Fürsorgestellen?). Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 17, p. 830—833.
Barbary, Fernand, The antituberculosis movement in France. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 100—108.
Galbraith, J. J., The dietary of the consumptive. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 115—119.
Kirchner, Martin, Die Bekämpfung der Tuberkulose und die Fürsorge für die Phthisiker. Klin. Jahrb. 1908, Bd. 18, Heft 3, p. 368—398.
Lemoine, G. H., Elimination des tuberculeux de l'armée; réformes avec indemnité et retraites. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 1, p. 13—56.
Martel, Henri, Der Kampf gegen die Tuberkulose durch Assanierung der Milchwirtschaftsrückstände. Österr. Monatsschr. f. Tierheilk. 1908, Jg. 33, Nr. 4, p. 145—158.
Morin, De la désinfection dans la tuberculose. Rapport présenté à la Commission centrale suisse de la tuberculose. Sanatoriums de Leysin. Études sur la tub., Aigle 1908, p. 91—110.
Nolda, A., Einige Bemerkungen über Winterkuren, Winterklima und Wintersport im Hochgebirge. Ztschr. f. physik. u. diätet. Ther. 1908, Bd. 12, Heft 1, p. 20—29.
Palmberg, Albert, The controll of tuberculosis in Finland. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 109—114.
Wichmann, Paul, Die Organisation einer systematischen Bekämpfung des Lupus — eine soziale Notwendigkeit. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 11, p. 467—470. 6 Fig.

b) Therapie.

Bering, Friedrich, Die Verwendung der Lichtstrahlen in der Dermatologie; mit besonderer Berücksichtigung des Lupus vulgaris. Hab.-Schr. 8°, Kiel, Dez. 1907.
Barcock, W. Wayne, The operative treatment of pulmonary tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 16, p. 1263—1265. 2 Fig.
Calvert, James, On the use of Cryogenin in phthisis. St. Bartholomews' Hosp. Report 1908. vol. 43, p. 51—56.
Daly, James R. L., Feeding in tuberculosis. Buffalo med. Journ. 1908, vol. 63, no. 8, p. 440 bis 444.
Frey, Hermann, Zur Beurteilung des Wertes von Antituberkuloseserum Marmorek. Wien. med. Wchschr. 1908, Jg. 58, Nr. 6, p. 296—298. Hierzu Erwiderung von Emil Bock, p. 298 bis 299.
Heymans, Sur la vaccination antituberculeuse chez les bovidés (2. comm.). Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique 1908, sér. 4, t. 22, no. 2, p. 170—176.
Hinsberg, Über kurative Tracheotomie bei Larynxtuberkulose. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 16, p. 580—581.
Hofbauer, L., Wann ist bei chronischen Lungenleiden (Emphysem, Tuberkulose) operative Behandlung indiziert? Mittl. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1908, Bd. 18, Heft 5, p. 820 bis 828. 1 Fig.

Hohmeier, Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 15, p. 787—791.
Jaquerod, Le climat d'altitude et la tuberculose. Sanatoriums de Leysin. Etudes sur la tub., Aigle 1908, p. 25—62.
Krause, Stand der spezifischen Therapie der Lymphdrüsentuberkulose Ende 1907. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 4, p. 125—130.
Lang, Eduard, Die Behandlung des Lupus. Wien. med. Presse 1907, Jg. 48, p. 1629—1638.
Latham, Arthur, Caseating pulmonary tuberculosis treated by tuberculin (T.R.) and fresh horse serum both administered by the mouth. Proc. of the B. Soc. of med. 1908, vol. 1, Clin. Sect. p. 100—103.
Lemoine, G., et Gérard, E., Traitement de la tuberculose par la paratoxine basé sur l'action antitoxique du foie. 8°, avec figs. Vigot frères, Paris 1908. ℳ 1,35.
Low, V. Warren, An address on the modern treatment of surgical tuberculosis. Brit. med. Journ. 1908, no. 2462, p. 550—554.
Lüdke, H., Tuberkulin und Antituberkulin. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 15, p. 783 bis 787.
Pirie, A. Howard, The treatment of tuberculous glands by X-rays. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 120—125. 9 Fig.
Plicque, A. F., Traitement de la tuberculose. 2. édition. Rueff, Paris 1908. ℳ 10,50.
Raw, Nathan, The treatment of tuberculosis by different kinds of tuberculin. Tuberculosis 1908, vol 7, no. 4, p. 130—137.
Reeser, Hendrik E., Das Tuberkulin (Schluß). Centralbl. f. Bakt. 1908, Bd. 46, Heft 2, p. 149 bis 167.
Richardière, Henri, De l'action combinée du traitement marin et de la cure chlorurée sodique dans la tuberculose ganglionnaire. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 2, p. 97—106.
Rollier, La cure d'altitude et la cure solaire de la tuberculose chirurgicale. Sanatoriums de Leysin. Etudes sur la tub., Aigle 1908, p. 63—90.
Schrader, Spezifische Tuberkulosemittel. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 17, p. 624—628.
Schrakamp, G., Ein Vorschlag zur Therapie der Tuberkulose. Fortschr. d. Med. 1908, Jg. 25, p. 985—992.
Schröder, G., und Kaufmann, K., Das Luftbad bei der Pflege der Lungenkranken. Ztschr. f. Krankenpfl. 1908, Jg. 30, Nr. 4, p. 112—114.
Seifert, Otto, Lupus und Tuberkulose des Nasenrachenraumes. Med. Klinik 1908, Jg. 4, no. 16, p. 581—583.
Sequeira, James H., Seven years experience of the Finsen treatment. Lancet 1908, vol. 1, no. 10, p. 713—716.
Stern, Heinrich, Jodoformic acid in the treatment of chronic ulcerative phthisis. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 5, p. 357—361.
Stern, Carl, Zur Organisation der Lupusbekämpfung. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 17, p. 634 bis 636.
Swintkiewicz, Joseph, Die Behandlung des Lupus vulgaris mit Eugallol. Allg. med. Centralztg. 1907, Jg. 76, Nr. 27, p. 405—407.
Tilleston, Wilder, Passive hyperæmia of the lungs and tuberculosis. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 15, p. 1179—1182.
Uhry, Ernest, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. Rev. de méd. 1908, année 28, no. 2, p. 134—171.
Veiel, Fritz, Zur Pyrogallbehandlung des Lupus vulgaris. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 6, p. 313—315.
Weitz, W., Tuberkulinbehandlung bei Leukämie. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1908, Bd. 82, Heft 5/6, p. 551—563.
Wilcox, Sidney F., Inunction of jodoform in tuberculous peritonitis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 18, p. 735—736.

c) Heilstättenwesen.

Bertarelli, E., I risultati dei sanatorii popolari tedeschi e la lotta contro la tubercolosi. Riv. di igiène e di sanità pubbl. 1908, anno 19, no. 9, p. 257—262.
Fränkel, B., Zur Frage der Dauererfolge der Heilstätten. Eine Betrachtung über die Heidelberger Statistik des Herrn Karl Croissant. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 17, p. 833.
Kelynack, T. N., The Winter Santoria of Norway. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 130—138. 8 Fig.
Kobert, R., Über den jetzigen Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. I. Ztschr. f. Krankenpfl. 1908, Jg. 30, Nr. 2, p. 33—39.
— Über den jetzigen Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. II. Ztschr. f. Krankenpfl. 1908, Jg. 30, Nr. 3, p. 75—81.
Sömme, J., Mesnalien Sanatorium, Norway. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 2, p. 126 bis 129. 1 Fig.
Walker, Alexander, The provision of sanatoria for curative treatment of phthisis among the poorer classes. Edinb. med. Journ. 1908, N. S., vol 23, no. 4, p. 321—333.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

E. Ozenne: Des rapports entre les accidents du travail et quelques maladies générales ou constitutionelles. (Tub. ext., syph., Cancer. — Bull. Méd. 22. 26.)

Die Ausführungen Ozennes über den Zusammenhang zwischen Unfall und chirurgischer Tuberkulose und die Beurteilung der Entschädigungspflicht decken sich im allgemeinen mit dem Standpunkt, den auf dem letzten französischen Chirurgenkongreß der Referent Jeanbreau einnahm und über den seinerzeit referiert wurde. H. Grau (Düsseldorf).

Drs. **Samuel Bernheim** et **Louis Dieupart**-Paris: La tuberculose chez les ouvriers raffineurs. (Acad. de Méd., Séance du 21. Avril 1908.)

Dans un Dispensaire antituberculeux placé près d'une Raffinerie, les auteurs ont observé 150 cas de tuberculose sur 1500 ouvriers. Les femmes sont plus durement éprouvées que les hommes. Cette grande frequence de la maladie serait due moins à une intoxication chimique par le sucre qu'à une action traumatique. En effet, les multiples poussières fines et anguleuses de suçre, qui enveloppent constamment les ouvrieurs raffineurs, pénètrent dans les bronches et dans les alvéoles, y causent des traumatismes (anthracose pulmonaire) tout comme les poussières métalliques. Ajoutez à cela que les conditions d'hygiène dans ces ateliers sont des plus défectueuses, que les salaires faibles ne permettent pas aux ouvriers de se nourrir convenablement, et on s'expliquera facilement la fréquence de la contagion bacillaire.

MM. Bernheim et Dieupart ont observé aussi chez la plupart des ouvriers raffineurs de graves troubles dentaires. Un grand nombre d'entre oux étaient complètement édentés.

Enfin, les auteurs terminent leur communication en disant que l'évolution de la maladie se montre particulièrement grave chez ces travailleurs. Tout comme chez les diabétiques, la tuberculose prend chez les ouvriers raffineurs une marche très rapide et a presque toujours une issue fatalo.

Feilchenfeld: Über die Verschlimmerung der Tuberkulose durch Unfälle. (Dtsch. med. Wchschr., 19. März Nr. 12)

37 Fälle von Verschlimmerung der Tuberkulose durch Unfälle werden unter kurzer Angabe der Protokolle mitgeteilt. Sie sind nach folgenden Gesichtspunkten geordnet: Das bisher latente Leiden tritt nach dem Unfall plötzlich in die Erscheinung, es treten Komplikationen hinzu, die Tuberkulose flackert von neuem auf; als „echte Unfallfolgen" betrachtet F. Lungenblutungen, Rippenquetschung und das Auftreten von Pleuritis. Weiter werden Fälle mitgeteilt, bei denen das Unfallereignis nicht anerkannt wird, da die Tatsache der Verschlimmerung fehlt.

Naumann (Meran-Reinerz).

Ravenel: Ätiologie der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 20. April 1906, Nr. 16.)

Eine häufige Eintrittspforte für das Tuberkulosevirus ist der Verdauungskanal. Es vermag durch die unversehrte Schleimhaut einzudringen, ohne dort Spuren zu hinterlassen; am leichtesten findet das während der Fettverdauung statt. Die aufgenommenen Bazillen gelangen dann mit dem Chylus ins Blut, das sie den Lungen zuführt. Die Infektion vom Darm aus ist bei Kindern häufig, die Quelle der Infektion ist die Milch kranker Kühe. Eine Infektion ist ferner durch Berührung (Küssen, beschmutzte Hände, Verletzungen bei Sektionen etc.) möglich, doch spielt dieser Übertragungsmodus bei der Verbreitung der Krankheit nur eine verhältnismäßig kleine Rolle.

Naumann (Meran-Reinerz).

A. Most: Die Infektionswege der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 24. Februar 1908, Nr. 8.)

Im wesentlichen ist die Tuberkulose eine Inhalationskrankheit. Eine sehr häufige Form ist die Halsdrüsentuberkulose, die mindestens in zwei Dritteln der Fälle von einer Infektion der Rachenschleimhaut und namentlich des lymphatischen Rachenringes ausgeht. Gegenüber der häufigsten Infektion der obersten Luft- und Verdauungswege tritt die Infektion der Darm-, Achsel- und Leistendrüsentuberkulose sehr in den Hintergrund. Im jugendlichen Alter kommt der Lymphgefäßapparat als Infektionsweg für Darm- und Drüsentuberkulose mehr in Betracht. Für die Lungentuberkulose aber hat er wohl nur beim Kinde eine größere Bedeutung. Naumann (Meran-Reinerz).

E. Wyssmann-Neuenegg: Über tuberkulöse, von den Kastrationswunden ausgehende Infektionen bei Schweinen. (Schweiz. Arch. f. Tierheilk., Bd. 50, Heft 2.)

Tuberkulöse Schweinekastrierer sind imstande, die Tuberkulose auf die Schweine zu übertragen, sei es, daß die Infektion durch das im Munde gehaltene Kastrationsmesser, oder sei es, daß sie durch die Gewohnheit des Abbeißens der Hoden oder auch durch das Spucken in den Hodensack, sowie Bestreichen der Wunde mit Speichel — angeblich um eine raschere Wundheilung herbeizuführen — erfolgt. Während dadurch vorwiegend die menschliche Tuberkulose auf die Schweine übertragen werden kann, ist in manchen Gegenden, wo die Kastrationswunden mit süßer oder saurer Milch begossen werden, auch eine Infektion durch Tuberkelbazillen boviner Herkunft in den Bereich der Möglichkeit zu ziehen. Die Kasuistik der Kastrationstuberkulose männlicher Tiere ist sehr reichhaltig, dagegen fehlte es bisher völlig an einer Beschreibung derselben bei weiblichen kastrierten Schweinen. 2 Fälle letzterer Art werden eingehend beschrieben. W. hat bei genauestem Studium den Eindruck erhalten, als ob doch der Typus bovinus des Tuberkelbazillus für die Schweine gefährlicher sei, als der Typus humanus. „Wenn man sich vergegenwärtigt, daß die größere Zahl der Schweinekastrierer von Beruf Metzger sind und öfters mit tuberkulösem Virus boviner Herkunft in Berührung kommen, so liegt es gewiß sehr nahe, anzunehmen, daß Messer und Finger dieser Operateure eine Infektion ebensogut herbeiführen können, wie z. B. virulente Keime enthaltende Kuhmilch oder Menschenspeichel.“ Scherer (Bromberg).

II. Allgemeine Pathologie.

Andr. Beyer: Einige Ergebnisse der Untersuchungen der Kopenhagener Tuberkulose-Diagnosestation in den Jahren 1901-1907. (Hospitalstidende 1907.)

Die Tuberkulosestation fing ihre Arbeit im Monat Mai 1901 an und wurde an das Laboratorium des Gesundheitsamtes (Sundhedskommissionnens Lab.) geknüpft, wurde aber, nachdem im Jahre 1907 an dem „Öresundshospital“ ein besonderes Tuberkuloselaboratorium errichtet worden war, an dieses verlegt.

Im Verlaufe der 6 Jahre sind 8575 Untersuchungen ausgeführt worden, von denen die 1788, d. h. 20,9 %, ein positives Ergebnis aufwiesen.

B. gibt einige Ergebnisse der Bestimmungen des spezifischen Gewichtes von Tuberkelbazillen an, sowie eine neue Zentrifugiermethode, die er ausgearbeitet hat. Zu der Bestimmung des spezifischen Gewichts sind von der Tuberkulinherstellung herrührende Tuberkelbazillen benutzt, und die Bestimmungen sind sowohl mittels Pyknometer als mittels Volumenometer (Schumann) ausgeführt, indem beiden Pyknometerbestimmungen 5 g luftgetrocknete Tuberkelbazillen (mit einem Gehalt an 10,2 % Wasser) und bei den Volumenometerbestimmungen 10 g verwendet worden sind. Die Bestimmung ergab:

mittels Pyknometer spez. Gew. 1,23,
„ Volumenometer „ „ 1,24.

B. erwähnt demnächst den großen Vorteil, den die Verwendung des Zentrifugierens bei der Untersuchung des Spu-

tums auf Tuberkelbazillen darbietet, und hat zum Vergleich die gewöhnliche Ausstrichmethode mit Karbol-Fuchsinfärbung benutzt. Von 126 nach beiden Methoden untersuchten Proben fand er in beiden Fällen ÷ in 98, in 16 viel mehr, und in 4 nicht wesentlich mehr nach der Zentrifugiermethode, und in 8 Proben, d. h. 6 % von sämtlichen Proben, fand er Tuberkelbazillen nach Zentrifugieren, während dieselben sich bei der Ausstrichmethode nicht nachweisen ließen.

B. hat dann bei ca. 8000 Proben seine Methode benutzt und meint an derselben eine ideale Methode ermittelt zu haben, indem sie allen Ansprüchen sowohl auf Schleunigkeit als auf Zuverlässigkeit und Reinlichkeit entspricht. Nachdem er darauf aufmerksam gemacht hat, daß man sich mit dem Homogenisieren des Sputums nicht begnügen lassen kann, weil homogenisiertes Sputum sehr wohl — ja sogar häufig — schleimig sein kann, gibt B. seine Präpariermethoden an, deren neues Prinzip darin besteht, durch Erwärmung unter Druck, den er auf eine besonders leichte und praktische Weise beschaffen kann, das Sputum leichter löslich in alkalisiertem Wasser zu machen.

Die Probengläser (Präparatgläser von 10 ccm Inhalt, die an die Ärzte in einem zylindrischen Pappfutteral gesandt werden) werden mit guten Stöpseln zugekorkt und 1 bis mehrere Stunden in einen Warmwasserkasten bei ca. 95° C gestellt. Nach Verlauf der genannten Zeit ist der Speichel entweder in eine dünnflüssige wässerige Flüssigkeit umgebildet oder in eine käseartige Masse erstarrt worden; in beiden Fällen löst sich aber das umgebildete Sputum leicht in alkalisiertem Wasser, oft sogar in destilliertem Wasser allein. Zu dem Zwecke wird die Probe in eine Kochflasche gegossen und mit 2—5 mal seines Volumen alkalisiertem Wasser (1 g NaOH in 1 l destilliertes Wasser) versetzt und dann auf einem Asbestdrahtnetze langsam zum Kochen gebracht. Die hergestellten Lösungen eignen sich vorzüglich zum Zentrifugieren oder Sedimentieren.

Für das Zentrifugieren hat B. eine Gärtnersche Zentrifuge (durch kleinen Elektromotor getrieben mit einer Geschwindigkeit von etwa 3000 Umdrehungen in der Minute) verwendet. Der ausgeschiedene Bodensatz war äußerst gering, in der Regel 0,1—0,2 ccm bei ca. 5 ccm Sputum. Die Reinigung der Kochflaschen und Gläser erfolgt durch Auskochen mit roher Natronlauge (40° Be).

Das wesentlich Neue an der Methode besteht in der genannten Erwärmung unter Druck. Der Überdruck, den B. in seinen Probengläsern beschafft, entspricht bei 95° C einem Druck von 0,8 Atmosphären, und er meint, daß durch diese Erwärmung eine Spaltung des Mucins erfolgt, indem die hergestellten Lösungen die schleimige Beschaffenheit immer eingebüßt haben.

Autoreferat.

C. Constantinescu und **V. Gomoiu**: Tuberkulose des inneren weiblichen Genitales. (Spitalul 1908, Nr. 4.)

Die Tuberkulose der inneren weiblichen Genitalorgane wird relativ selten diagnostiziert, obwohl dieselbe anscheinend eine ziemlich häufige Erkrankung ist. Eine frühzeitige Diagnose ist aber in therapeutischer Beziehung von Wichtigkeit, da auch in vorgeschrittenen Fällen durch einen chirurgischen Eingriff gute Resultate erzielt werden können, wie der von den Verff. angeführte Fall beweist.

Es handelte sich um eine 25 jährige, früher gesund gewesene Nullipara, die aber von seiten beider Eltern mit Tuberkulose hereditär belastet war. Die Krankheit war etwa 6 Wochen vor dem Eintritte ins Krankenhaus in Erscheinung getreten, und zwar mit einer zweiwöchentlichen Verspätung der Menses, die dann sehr reichlich und begleitet von starken Schmerzen auftraten. Es entwickelte sich eine mandarinengroße Geschwulst in der rechten Bauchseite, mit hauptsächlicher Schmerzhaftigkeit bei Bewegung und Druck; auch das Harnlassen war schmerzhaft. Unter der eingeleiteten Lokalbehandlung gingen die Schmerzen etwas zurück, um dann wieder mit erneuter Heftigkeit aufzutreten. Gleichzeitig bestand ein eitriger Ausfluß aus der Gebärmutter. Die bimanuelle Untersuchung ergab hauptsächlich das Vorhandensein einer großen, die ganze linke Beckenseite einnehmenden Ge-

schwulst, welche auch in die Vagina sich bedeutend vorwölbte. Es wurde bei der Laparotomie ein Konglomerat von größeren und kleineren, die Gebärmutter umgebenden Tumoren, von denen die meisten mit eitriger Flüssigkeit gefüllt waren, gefunden. Es bestanden zahlreiche Verwachsungen mit den umgebenden Organen und dem Netze und war die Loslösung eine sehr mühselige. Von vielen dieser Abszesse ergoß sich der Inhalt in die Bauchhöhle. Beide Tuben waren verdickt und eitrig infiltriert. Die Ovarien konnten nicht aufgefunden werden, da dieselben wahrscheinlich in den beschriebenen Tumoren untergegangen waren. Nach vorgenommener totaler Hysterektomie und Präparierung aller Geschwülste, wurde per vaginam drainiert und konnte die Kranke nach einem Monate geheilt entlassen werden. E. Toff (Braila).

Rudolf Koppel: Über traumatische Wirbeltuberkulose. Dissertation. München 1907.

Verf. bespricht den Stand der Frage der traumatischen Ätiologie der Tuberkulose und teilt einen Fall mit, bei dem sich eine tuberkulöse Spondylitis bei einem anscheinend Gesunden exquisit nach einem Trauma und an der Stelle desselben entwickelt hat. Fritz Loeb (München).

Ferdinand Kaessmann: Über primäre Nierentuberkulose. Dissertation. München 1907, 25 p.

In der Zusammenfassung seiner Ergebnisse erklärt der Verf. die primäre Nierentuberkulose für eine relativ seltene Erkrankung, trotz der gegenteiligen Ansicht Israels u. a. Meist tritt das Leiden einseitig auf und greift erst später auf die andere Niere über. Die linke Niere scheint etwas disponierter zu sein als die rechte. Das weibliche Geschlecht wird häufiger befallen als das männliche. Die größte Zahl der Erkrankungen fällt in das dritte und vierte Dezennium. Die sichere Diagnose ist sehr schwierig, unter Umständen unmöglich. Die Krankheit kann sich mehrere Jahre hinziehen. Die Prognose ist äußerst schlecht. Die einzige Therapie, die in Frage kommt, ist bei rechtzeitig erkannter, einseitiger Nierentuberkulose die Nephrektomie.

Fritz Loeb (München).

M. Imhoff-Paris: Influence des injections de Tuberculine sur la Diazoreaction d'Ehrlich chez les tuberculeux. (Acad. de Méd., 31. III. 1908, Presse méd., 1. IV. 1908.)

Tuberkulin ruft keine Diazoreaktion des Urins bei Individuen hervor, die vorher dieselbe nicht hatten. Er glaubt, daß die Diazoreaktion an die Anwesenheit Kochscher Bazillen im Blut gebunden ist; dies Fehlen der Diazoreaktion nach Tuberkulininjektionen würde also beweisen, daß diese keine Mobilisierung der Bazillen hervorruft.

Dr. Rothschild (Soden a. T.).

Baer: Über Deviationen des Larynx und der Trachea, speziell über Schrägstand der Stimmritze bei Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 27. Februar 1908, Nr. 9.)

Der in 27 % der Fälle beobachtete Schrägstand der Stimmritze und der Trachea findet seine Erklärung in einer von schrumpfenden Prozessen ausgehenden Zugwirkung.

Naumann (Meran-Reinerz).

A. Martin: Zur Genitaltuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 20. Januar 1908, Nr. 3.)

Symptomatologie, Diagnose und Therapie werden ausführlich besprochen. Intensive Allgemeinbehandlung, örtliches Eingreifen unter Schonung nicht erkrankter bezw. einer Ausheilung noch fähiger Organteile bilden die Basis der Behandlung.

Naumann (Meran-Reinerz).

Dr. **L. Einis**-Ekaterinodar: Zur Kasuistik des reflektorischen Einflusses der adenoiden Wucherungen.

Aus einer Arbeit, welche in meiner Übersetzung an anderer Stelle erscheint, entnehme ich diejenigen Fälle, welche auch für den Leser dieses Blattes ein gewisses Interesse haben könnten:

1. 12 jähriger Knabe von mäßigem Körperbau und ebensolchem Ernährungszustand konsultierte Verf. zum erstenmal

bald nach einer überstandenen diphtherischen Angina und klagte über Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche. Verf. untersuchte u. a. den Nasenrachenraum und stellte nicht besonders stark entwickelte adenoide Wucherungen, welche die Nasenatmung anscheinend wenig behinderten, fest. Er sprach sich für die eventuelle Zweckmäßigkeit einer Operation aus. Da aber der entzündliche Prozeß im Rachen noch nicht abgelaufen war, beschloß er, die Adenotomie erst nach einiger Zeit vorzunehmen. Der Patient kam nicht zur verabredeten Zeit, sondern erst nach $2^1/_2$ Jahren, und zwar wegen quälenden und trockenen Hustens, der seit ca. 15 Monaten bestand und den Kranken weder am Tage noch des Nachts zur Ruhe kommen ließ. Die verschiedensten therapeutischen Maßnahmen blieben ohne Erfolg. Der Patient versicherte, daß der Husten sich im Anschluß an eine Erkältung eingestellt habe. Da weder in den Brustorganen, noch in der Nase, noch im Rachen und im Kehlkopf etwas gefunden wurde, worauf man den so lange bestehenden Husten hätte zurückführen können, kam Verf. auf den Gedanken, daß die Ursache des Hustens vielleicht in einer reflektorischen Wirkung von seiten der oben erwähnten Geschwulst der Rachenmandel liege, deren Größe, nebenbei gesagt, dieselbe geblieben ist wie bei der ersten Besichtigung. Die Operation wurde ausgeführt. Das Resultat war folgendes: Unmittelbar nach der Operation verschwand der Husten wie durch Zauberschlag. Drei Tage später stellte er sich aber wider Erwarten wieder ein, jedoch in Form von schwachen, ziemlich seltenen Paroxysmen, deren Zahl und Intensität rasch nachließen und einen Monat nach der Operation vollständig verschwanden.

2. Volksschullehrerin, 20 Jahre alt, mit blasser Haut, schwach entwickelter Muskulatur und schwach entwickeltem Knochensystem (Hühnerbrust und geringe Rückgratverkrümmung nach rechts). Am 8. August konsultierte die Patientin Verf. zum erstenmal wegen Schwerhörigkeit und Ohrensausen, als deren Ursache Anhäufung von Ohrenschmalz erkannt wurde. Verf. fand bei der Patientin adenoide Vegetationen von mittlerem Grade. Im November des folgenden Jahres kam die Patientin wieder in die Sprechstunde. Sie klagte über quälenden, fast ununterbrochenen trockenen Husten, der nur während des Schlafes nachließ. Der Husten soll seit 1 Jahre bestehen und von einer Influenza zurückgeblieben sein. Von den Angaben der Patientin konnte sich Verf. an Ort und Stelle überzeugen. Die Hustenanfälle waren so häufig, daß sie im wirklichen Sinne des Wortes der Patientin beim Sprechen hinderlich waren. Sie mußte des Hustens wegen ihre Stellung als Lehrerin, ihre einzige Existenzquelle, aufgeben. Da Nase, Rachen und Kehlkopf keine Abweichung von der Norm aufwiesen, nahm Verf. an, daß die hyperplasierte Rachenmandel die Ursache des Zustandes war. Am 27. Nov. 1906 wurde die Patientin operiert, worauf der Husten schwächer wurde und nach 10 Tagen vollständig verschwand.

3. Schüler, 12 Jahre alt, mager, blutarm, mit schwach entwickeltem Brustkorb. Sein Vater starb im Alter von 40, die Schwester im Alter von 20 Jahren an Lungenschwindsucht. Die Atmung ist nasal, aber doch abnorm. Die Abnormität besteht darin, daß auf jede regelmäßige Inspiration eine sakkordierte Exspiration folgt, welche von einem geringen Geräusch begleitet wird. Die retrograde Rhinoskopie ergab Hyperplasie der Rachenmandel, welche bis zum oberen Rande der Choanen reichte. Da andere Ursachen für den bestehenden Krankheitsprozeß nicht ausfindig gemacht werden konnten, erblickte Verf. auch in diesem Falle die Ursache des Leidens in den adenoiden Wucherungen. Nach der am 22. November vorgenommenen Operation wurde die Respiration vollständig normal, und nach einem Jahre teilte der Patient mit, daß die nach der Operation eingetretenen normalen Respirationsverhältnisse dauernd normal geblieben sind.

4. Lehrerin, 20 Jahre alt, von hoher Statur und sehr schwachem Körperbau. Seit ca. 2 Jahren leidet sie an ununterbrochenem, trockenem Husten, der jeder Behandlung trotzt. Die Patientin versichert, daß sie sich die Erkrankung durch Erkältung zugezogen habe, und zwar da-

durch, daß sie sich vorgenommen habe, eine Kneippsche Abhärtungskur durchdurchzumachen. Der Arzt, der die Patientin in der letzten Zeit behandelt hat, faßte die Sache sehr ernst auf, und riet ihr, sich in eine Lungenheilanstalt aufnehmen zu lassen. Es stellte sich aber heraus, daß die wirkliche Ursache der Krankheit wiederum die in Rede stehenden Adenoiden waren. Am 15. März 1907 wurden diese entfernt. Unmittelbar nach der Operation verschwand der Husten und kam seitdem nicht wieder.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Calmette, Massol et Breton: Sur les propriétés lécithinophiles du bacille de la tuberculose et de la tuberculine. (La Lemaine méd., 8. IV. 1908.)

Das Serum tuberkulöser, nicht kachektischer Menschen oder Tiere enthält eine bedeutsame Menge Lecithin, während das Serum Gesunder frei ist. Die Affinität der Kochschen Bazillen sowie des Tuberkulins für das Lecithin spielt möglicherweise eine Rolle bei der allgemeinen Fieberreaktion, sowie bei den lokalen Reaktionen der Haut und der Schleimhäute. Denn man kann feststellen, daß eine Lösung von Tuberkulin, welche kalt präzipitiert einige Stunden mit lecithinreichem Pferde- oder Hundeserum in Berührung war und eine Stunde auf 58° C erhitzt wurde, seine Fähigkeit verliert die Ophthalmoreaktion hervorzurufen, während es seine Toxizität bewahrt. Möglicherweise beruht auf der Affinität des Tuberkulins für das Lecithin die Lebhaftigkeit meningealer Infektionen sowie die Toxizität des Tuberkulins bei bestimmten Tieren, sofern man es direkt ins Gehirn bringt, während es für dieselben Tiere — unter die Haut gespritzt — ungefährlich ist.

Dr. Rothschild (Soden a. T.).

Stoerk: Bemerkungen zur Präzipitation bei Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 12. März 1908, Nr. 11.)

Bei Fortsetzung der Untersuchungen über die Präzipitation tuberkulöser Sera ergab sich, daß einige Sera auch ohne Antigenzusatz nur durch die Beifügung 0,5 %iger karbolisierter NaCl-Lösung Ausflockung zeigten. Bei nichttuberkulösen Seras wurde diese Erscheinung niemals beobachtet.

Naumann (Meran-Reinerz).

Wildbolz: Die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion am Tiere. (Berl. klin. Wchschr., 16. März 1908, Nr. 11.)

Das zur Tuberkuloseinfektion weniger disponierte Kaninchen ist zum Studium der Tuberkulinprobe besser geeignet, als das nur zu empfängliche Meerschweinchen. Die Augenreaktion verlief stets viel flüchtiger, während die kutane Reaktion 4 bis 5 Tage anhielt.

Naumann (Meran-Reinerz).

Entz: Über das Verhalten der menschlichen Haut gegen verschiedene bakterielle Giftstoffe. (Wien. klin. Wchschr., 19. März 1908, Nr. 12.)

Vielleicht ist die durch Tuberkulin erzeugte Kutanreaktion bei Menschen, ausgenommen vielleicht Neugeborene, nichts anderes, als der Ausdruck eines rein örtlichen Reaktionsprozesses der Haut gegen das eingebrachte Gift, dem spezifische Eigenschaft im Sinne v. Pirquets nicht zukommt. Für diese Annahme spricht die Tatsache, daß auch auf andere, beliebig gewählte Toxine in ca. 50 % der Fälle eine Reaktion erzielt wird.

Naumann (Meran-Reinerz).

Much: Die nach Ziehl nicht darstellbaren Formen des Tuberkelbazillus. (Berl. klin. Wchschr., 6. April 1908, Nr. 14.)

Es gibt 2 Formen des Tuberkulosevirus, die nach Ziehl nicht färbbar sind, erstens eine Stäbchenform, die teilweise granuliert ist und zweitens eine Körnchenform; hier liegen die Körner unregelmäßig in Haufen oder einzeln. Zwischen beiden Formen gibt es Übergänge. Zur Färbung benutzte der Verf. teils die alten, teils modifizierte Grammethoden.

Naumann (Meran-Reinerz).

v. Pirquet: Über das Verhalten der Haut gegen bakterielle Giftstoffe.

(Wien. klin. Wchschr., 23. April 1908, Nr. 17.)

Verf. polemisiert gegen die von Entz in Nr. 12 der Wien. klin. Wchschr. gemachten Ausführungen, welche die Spezifizität der v. Pirquetschen Reaktion anzweifeln. Seine Ausführungen gipfeln darin, daß er sagt, kutane Reaktionen auf verschiedene bakterielle Gifte ohne vorherige Infektion mit demselben Mikroorganismus gestatten nicht den Schluß, daß die Tuberkulinreaktion auch beim Gesunden eintreten könne.

Naumann (Meran-Reinerz).

Stoerk: Bemerkungen zur Präzipitation bei Tuberkulose. Vorläufige Mitteilung. (Wien. klin. Wchschr., 27. Febr. 1908, Nr. 9.)

Ätherextrakte von Filtraten der in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmten Tuberkelbazillen zeigten nach Abdampfen des Äthers einen Rückstand, der in $^1/_2$ $^0/_0$ ig karbolisierter physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen mit dem Serum Tuberkulöser einen flockigen Niederschlag ergab. Das Serum Gesunder blieb bei Ausführung der Probe klar.

Naumann (Meran-Reinerz).

Oberwarth und **E. Rabinowitsch**: Über die Resorptionsinfektion mit Tuberkelbazillen vom Magendarmkanal aus. (Berl. klin. Wchschr., 10. Februar 1908, Nr. 6.)

Bei jungen Schweinen vermögen in den Magen eingeführte Tuberkelbazillen bereits nach 24 Stunden in Blut und Lunge einzudringen. Es ist auch der Nachweis erbracht, daß Tuberkelbazillen in den Geweben geraume Zeit latent bleiben können; konnten doch in den befallenen Organen nach 3 Wochen weder makroskopisch noch bei histologischer Untersuchung sichtbare Veränderungen gefunden werden, während der Tierversuch positiv ausfiel.

Naumann (Meran-Reinerz).

III. Diagnose und Prognose.

A. J. Blum: Zur Frage der Bedeutung der Augen-Tuberkulinreaktion. (Wratsch. Gaz. 1907, No. 44.)

Verf. hat seine Versuche mit Tuberkulintest an 10 Soldaten angestellt. Bei 6 wurde eine negative, bei 4 eine positive Reaktion festgestellt. Von diesen letzteren waren 3 jedoch vollständig frei von Tuberkulose, während der vierte nur eine tuberkulöse Affektion des Hodens hatte. Wohl aber hatten alle diese Patienten eine Erkrankung der Augenlider (3 Follikulose und einer Trachom). Es entsteht somit nicht nur bei Tuberkulose, sondern auch bei Erkrankung der Lider eine positive Reaktion bei der Tuberkulineinträufelung, und dieser Umstand setzt den Wert der Reaktion für die Feststellung von latenter Tuberkulose herab.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Cassoute-Marseille: Ophthalmoréaction chez les enfants et en particulier chez les nourrissons. (Arch. de méd. des enfants, Avril 1908.)

Der Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen vorgenommen, um mittels der Okuloreaktion ausfindig zu machen, ob die Neugeborenen latente Tuberkulose mit auf die Welt bringen und ist zum Resultate gelangt, daß, mit sehr seltenen Ausnahmen, eine Tuberkulose nach der Geburt nicht ausfindig gemacht werden kann. Unter den 80 mit Instillationen von Tuberkulintest 1 : 100 bis 200 untersuchten Kindern, zeigte nur ein einziges positive Reaktion, während bei 6 das Resultat ein unbestimmtes und bei den übrigen 73 sicher negativ war. Weitere Untersuchungen haben gezeigt, daß man mitunter bei ganz sicher tuberkulösen Kindern eine negative Ophthalmoreaktion erhält und wieder in anderen, wo keine Tuberkulose nachweisbar ist, eine positive Reaktion beobachtet. Die Methode ist also nicht derart, daß man auf dieselbe mit mathematischer Sicherheit bauen könnte, doch gibt dieselbe in der Klinik sehr wertvolle Fingerzeige. Fällt dieselbe nach mehrmals hintereinander wiederholten Untersuchungen ne-

gativ aus, so kann mit einer gewissen Sicherheit Tuberkulose ausgeschlossen werden. In jenen Fällen, wo die Reaktion positiv ausfällt, muß erst eine spätere, event. auch jahrelange Beobachtung darüber Aufschluß geben, inwieweit man auf dieselbe bauen kann.

E. Toff (Braila).

N. A. Filippow: Zur Frage der neuen Methode der Diagnostizierung von Tuberkulose (Calmettesche Augenreaktion). (Wratsch. Gaz. 1908, No. 9.)

Verf. hat seine eigenen Beobachtungen an 27 Patienten des Militärhospitals zu Riga angestellt. Die Patienten lassen sich in folgende 4 Gruppen einteilen: 1. zweifellos tuberkulöse Individuen (5 mit Lungenschwindsucht, 1 mit tuberkulöser Peritonitis, 1 mit Hodentuberkulose, 1 mit tuberkulöser Bursitis, 1 mit seröser Pleuritis und Spitzenprozeß); 2. Personen, welche durch die klinischen Erscheinungen, welche sie darboten, den Verdacht auf Tuberkulose rechtfertigten; 3. Personen, welche mit anderen nicht tuberkulösen Erkrankungen behaftet waren und 4. gesunde Personen mit normaler und kranker Konjunktiva. Bei sämtlichen Personen der ersten beiden Gruppen, 12 an der Zahl, wurde die typische Calmettesche Reaktion konstatiert mit Ausnahme zweier morbunden Patienten, bei denen die Reaktion ausblieb. Der Fall von tuberkulöser Peritonitis ist noch in der Beziehung von Interesse, als er überhaupt der zweite Fall von tuberkulöser Peritonitis in der gesamten Literatur ist, indem ein positives Resultat der Augenreaktion durch Operation und durch Sektion post mortem bestätigt wurde. In den übrigen Fällen (bei nicht tuberkulösen Personen) blieb die Reaktion mit Ausnahme einiger Personen, welche an follikulärer Konjunktivitis und Trachom in verschiedenen Entwickelungsstadien gelitten haben, wo in 5 von 8 Fällen die sogenannte Calmettesche Pseudoreaktion eintrat, aus. Die Schlüsse des Autors sind folgende:

1. Wir besitzen in der Augenreaktion ein einfaches, bequemes und unschädliches Mittel zur Diagnostizierung von Tuberkulose. 2. Das Verfahren besitzt augenscheinlich einen hohen diagnostischen Wert, weil bei sämtlichen Personen, welche mit Tuberkulose behaftet bezw. auf Tuberkulose verdächtig waren, die Reaktion eintrat. 3. Sie gibt bei gesunden Personen mit normaler Konjunktiva ein negatives Resultat. 4. Bei Personen mit kranker Konjunktiva fällt die Reaktion in einigen Fällen gleichfalls positiv aus, und infolgedessen kann die Reaktion bei solchen Personen als Hilfsmittel zur Diagnostizierung von Tuberkulose nicht verwendet werden, bis man nicht die Differenz zwischen dieser Pseudoreaktion und der wahren Reaktion festgestellt hat.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

J. Lignières: Sur un nouveau mode de produire chez l'homme tuberculeux la réaction de la peau à l'aide de la tuberculine. (Ctrlbl. f. Bakt. etc., I. Abt. Orig., Bd. 46, Heft 4, pag. 373—377.)

L. beschreibt im Gegensatz zu der Kutisreaktion Pirquets eine Dermoreaktion. An der Innenfläche des Oberarmes wird die Haut mit Seife gereinigt und mit einem mechanischen Rasiermesser rasiert (um bei unruhigen Kindern jede Verletzung zu vermeiden). Auf die getrocknete Haut werden 5—6 Tropfen unverdünnten Tuberkulins 1—2 Minuten lang verrieben (mit einem Kautschuckfinger oder Wattetampon). Dann läßt man trocknen.

Bei Nichttuberkulösen bleibt die Haut völlig normal, während bei Tuberkulösen nach 24—48 Stunden eine spezifische Reaktion auftritt. Es entwickeln sich mehr oder weniger zahlreiche Papeln von rosa-gelber oder rosa-grauer Farbe, ev. sogar rot und selbst veilchenblau. An der Basis der Papeln entsteht ein Hof von gleicher Färbung. Zuweilen sind die Papeln so zahlreich, daß sie zusammenfließen. Diese Papeln können ohne Spuren zu hinterlassen nach 4—5 Tagen verschwinden. Es können sich auch Bläschen, schließlich auch Eiterpusteln mit Krusten entwickeln. Beim Menschen kommt es selten zur Bildung von Eiterpusteln, oft dagegen beim Rind. Die kleinen Bläschen verschwinden nach mindestens 8 Tagen, wochenlang bleibt noch eine rote oder bräunliche Verfärbung der Haut

zurück. Während der Eruption empfindet das Individuum ein Gefühl von leichtem Jucken. Fieber tritt nie auf, noch andere Allgemeinerscheinungen.

L. unterscheidet 3 Grade der Kutisreaktion:

1. Grad: es entwickeln sich höchstens 10 isolierte Papeln.

2. Grad: es entwickeln sich mehr als 10 Papeln, von denen einige konfluieren.

3. Grad: die Papeln fließen zu einer Platte zusammen.

Es wird von Wichtigkeit sein, zu studieren, ob diese 3 Grade in prognostischer Hinsicht eine Bedeutung haben. Besonders bei jungen Kindern beobachtet man, daß die Kutisreaktion anfangs dem 1. Grade angehört, um nach mehreren Tagen zum 2. oder selbst 3. Grade sich zu entwickeln. Zuweilen bemerkt man hintereinander 2 oder 3 Eruptionen, so daß man gleichzeitig nebeneinander die verschiedenen Stadien beobachten kann. Die schubweisen Eruptionen dauern länger als die, welche mit einem Male entstehen.

Kachektische Tuberkulöse reagieren viel seltener als nicht Kachektische, immerhin scheint die Dermoreaktion hierbei der Kutisreaktion überlegen zu sein. Wenn man bei Kachektischen die Reaktion öfters wiederholt, so kann man zuweilen noch ein präzises Resultat bekommen.

Die Vorzüge der Dermoreaktion sind:

Sie ist leicht und ohne Schmerzen anzustellen. Bei ihr kommt keine Infektion vor. Sie ist wohl charakterisiert, wenn sie positiv ausfällt. Ist sie positiv, so ist das Individuum sicher tuberkulös; ist sie negativ, so ist es wahrscheinlich nicht tuberkulös. Zur Kontrolle soll man dann die Ophthalmoreaktion vornehmen, welche die empfindlichste Reaktion ist. Besonders wichtig ist die Dermoreaktion bei Kindern.

E. Aron (Berlin).

Lautier: Nouveau procédé de cutiréaction a la tuberculine chez l'homme. (Journ. de méd. de Bordeaux 12. I. 08; Bull. méd. 22. 6. et Soc. de Biol. 18. I. 08; Bull. méd. 22. 9.)

Eine neue Abart der Hautreaktion. Lautier bringt auf die — unverletzte — Haut an der Außenseite des Armes einen kleinen Wattebausch, der mit 2 oder 3 Tropfen 1 $^0/_0$igen Tuberkulins (Lille, Paris) getränkt ist. Darüber kommt ein Stück Guttapercha und eine Binde. Nach 24, besser 48 Stunden zeigt sich bei der Abnahme des Verbandes bei Tuberkulösen eine Hautreaktion, die polymorph ist und in den bisherigen Beobachtungen 2 Tage bis 3 Wochen bestehen blieb. (Vergl. das Verfahren von Lignières und Berger, Bandler und Kreibich und die Salbenreaktion nach Moro. Ref.).

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Henri Leroux et **Trannoy**: De la matité claviculaire, signe précoce de l'induration du sommet. (Bull. méd. 22. 16.)

Der Schallverkürzung bei Perkussion der Klavikula, die ja als Symptom einer Spitzendämpfung bekannt, aber im allgemeinen wenig beachtet wird, haben die Autoren die vorliegende Arbeit gewidmet. Ihnen gab die Perkussion der Klavikula immer deutlichere und schärfere Resultate, als die der Nachbarbezirke. Die Schallverkürzung auf der Klavikula fehlte nie, wenn auch die anderen Spitzensymptome vorhanden waren. Meist ging sie — das ist der wichtigste Punkt, — allen anderen palpatorischen, perkutorischen Zeichen voraus. Empfohlen wird die Perkussion mit einem Finger.

Auskultiert man, während man in der beschriebenen Weise die Klavikula perkutiert, an der entsprechenden Stelle hinten, so ist der eigentümlich hohe, etwas verstärkte und dem Ohre nahe Klang ein Zeichen für Spitzeninduration.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

Fernand Besançon et **André Philibert**: Recherche du bacille de Koch dans les urines par l'examen direct. (Bull. méd. 22. 19.)

Die Differentialdiagnose der Tuberkelbazillen im Urin besonders gegenüber Smegnabazillen erfordert starke Entfärbung des nach Ziehl unter Erhitzen gefärbten Präparates: Salpetersäure 1 : 2,

2 Minuten, absoluter Alkohol 5 Minuten; ferner den Tierversuch.

Unter 20 Fällen von Tuberkulose verschiedener Art fanden B. und Ph. niemals Tuberkelbazillen im Urin. Nach den bisher vorliegenden Arbeiten glauben sie annehmen zu dürfen: direkt im Urin mikroskopisch nachweisbare Tuberkelbazillen sind ein fast sicheres Symptom der Urogenitaltuberkulose. Nur durch den Impfversuch nachweisbare (spärliche) brauchen nicht notwendig von einer solchen herzurühren, sondern können auch auf Passage vereinzelter Bazillen durch die intakten Nieren beruhen. Der direkte mikroskopische Nachweis der Tuberkelbazillen im Urin ist also bei einwandfreier Technik von großem Wert.

H. Grau (M.-Gladb.-Holt).

F. M. Autokratow: Zur Frage der diagnostischen Bedeutung des Tuberkulin-Test. (Wratsch. Gaz. 1908, No. 7—9.)

Patienten mit beginnender Lungentuberkulose behandelt man häufig und sehr lange wegen Erkältung, Neurasthenie, Magenkatarrh, Anämie etc., und in dieser falschen Diagnostizierung liegt das tragische Element des Kampfes gegen die Tuberkulose. Indem man an Erkältungskrankheiten denkt, läßt man die Patienten zu Hause sitzen, sich vor Erkältung schützen, d. h. man entzieht ihnen die Heilwirkung des Lichtes und der Luft. Zur Beseitigung vermeintlicher Magenaffektionen verordnet man nicht selten strenge Diät, wodurch der Ernährungszustand noch mehr untergraben wird. Außerdem wird der Magen mit verschiedenen medikamentösen Giften überladen, während er in Wirklichkeit nur eine möglichst reichliche Zufuhr von Nahrungsstoffen erheischt. Wenn man also bei manifester Tuberkulose am häufigsten nur als unberufener Zeuge des grausamen Spieles des Bazillus mit dem besiegten Organismus ist, so ist man bei latenten Tuberkuloseformen häufig unbewußt Mittäter dieses Bazillus. Aus dieser verzweifelten Lage kann nach Überzeugung des Autors, namentlich der Landärzte, nur das Tuberkulin retten. Infolgedessen hat Verf. beschlossen, in sein Ambulatorium folgende Kategorien von Kranken der Tuberkulinprobe zu unterwerfen: a) Personen, welche Spuren von überstandener Skrofulose (Narben am Halse, Drüsenschwellung, geringe Trübungen der Hornhaut ohne Trachom etc.) aufweisen; b) Personen, welche mit tuberkulösen Kranken in infizierten Häusern wohnen, namentlich Rekonvaleszenten nach Partus, Keuchhusten, Influenza, Masern, Typhus, Trunksucht, welche Krankheiten bekanntlich die Schutzvorrichtungen des Organismus gegen den T.-bazillus vernichten; c) Individuen, welche auf Erkältung mit Husten, Nasen-Rachenkatarrh reagieren, weil Erkrankungen, wie die eben erwähnten, die Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen den Bazillus schwächen; d) anämische Personen. Bei Tuberkulose besteht schon im frühen Stadium ein gewisser Grad von Anämie. Die Kranken ermüden rasch, fühlen sich schwach und unbehaglich, verrichten mit Mühe körperliche und geistige Arbeit; e) Personen, welche an starker Reizbarkeit des Magens mit Erbrechen oder akuter Dyspepsie mit Aufstoßen leiden, namentlich, wenn diese Affektionen mit Körpergewichtsverlust, mag dieser noch so gering sein, einhergehen. Solcher gastrischer Beginn der Tuberkulose wird nach Prof. Osler sehr häufig beobachtet; f) Personen, welche auf eine geringe Beimischung von Blut im Sputum hinweisen, welche sie gewöhnlich als Nasen- oder Rachenblutung bezeichnen; g) Personen, welche über Erregbarkeit des Herzens und der Gefäße klagen. Etwas beschleunigter Puls, der bei der geringsten Anstrengung noch frequenter wird, Neigung zum Rotwerden und Erblassen, morgentliche Schweiße sind nach Gumprecht frühe Symptome der Tuberkulose; h) Neurastheniker in sämtlichen Fällen, in denen für die Neurasthenie keine bestimmten Ursachen, wie Nephritis, Diabetes, Syphilis, Neubildungen, Arteriosklerose vorhanden sind, muß man nach Weinberg auf tuberkulöse Affektion untersuchen.

Verf. glaubt, daß man durch beharrliche Befolgung dieser Regel erstens rechtzeitig den Tuberkulosebazillus in allen seinen Schlupfwinkeln entdecken kann; zweitens würde man nach Verf. mehr oder minder genau die Kräfte des Tu-

berkelbazillus berechnen können, was man bis jetzt zu tun nicht in der Lage war. Die erste Bedingung eines jeden Kampfes, folglich auch des Kampfes gegen epidemische Krankheiten ist aber, die Kräfte des Feindes zu kennen.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Göbel-Cöln: Erfahrungen mit der v. Pirquetschen kutanen Tuberkulinreaktion. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr 4.)

Verfasser impfte 170 Erwachsene und und 50 Kinder wahllos. Von ihnen zeigten 127 ein unzweifelhaft positives Resultat, 93 versagten. Von 17 an Knochen- und Drüsentuberkulose leidenden Kindern reagierten alle mit einer Ausnahme positiv. Unter 54 an Gelenk-, Knochen- und Drüsentuberkulose leidenden Erwachsenen zeigten 53 einen durchaus positiven Ausfall der Probe. Von 31 tuberkuloseverdächtigen Erwachsenen zeigten 23, von 5 Kindern 3 einen positiven Ausfall der Reaktion. Von klinisch tuberkulosefreien Erwachsenen zeigen keineswegs alle ein positives Resultat. Verf. sieht erwachsene Individuen, die auf eine eventuell zu wiederholende, technisch einwandfreie Impfung nicht reagieren, als mit aller Wahrscheinlichkeit tuberkulosefrei an. Ob die Kochsche subkutane Tuberkulininjektion eine größere Zuverlässigkeit als die Ophthalmoreaktion beanspruchen kann, steht noch dahin. Auch die Injektionsmethode ist keineswegs ein Reagens von unfehlbarer Sicherheit. Die Methoden v. Pirquets wie Wolff-Eisners sind wertvolle Hilfsmittel. Im Kindesalter (1—12 Jahren) ist der positive Ausfall der Reaktion nahezu beweisend. F. Köhler (Holsterhausen).

P. S. Medowikow: Über die Pirquetsche Reaktion. (Wratsch. Gaz. 1908, No. 12.)

Verf. hat die Pirquetsche Reaktion bei 225 Kindern angewendet und in 212 Fällen sich von dem hohen Wert derselben überzeugt. An 13 Kindern wurde die Impfung wiederholt ausgeführt, wobei in allen diesen Fällen das Resultat sofort dasselbe war, wie bei der ersten Impfung, was für die Spezifizität der Reaktion spricht. Von den 212 Patienten reagierten auf Tuberkulin 101 bzw. 47,6 %. Auf Grund seiner Beobachtungen glaubt Verf., daß die Reaktion auch in prognostischer Beziehung von Wert sei, da etwaige außerordentliche Entwicklung der Injektionspapel dafür spricht, daß der Organismus energisch gegen tuberkulöse Infektion noch anzukämpfen vermag. 27 Kinder starben, und die Sektion ergab bei sämtlichen, die auf die Tuberkulininjektion positiv reagiert hatten, Tuberkulose, wobei in 6 Fällen das Vorhandensein von Tuberkulose einzig und allein durch die Reaktion erwiesen wurde, während klinische Anhaltspunkte überhaupt nicht vorhanden waren. Alles in allem stellt Verf. folgende Schlüsse auf:

1. Die Pirquetsche Untersuchungsmethode ist zweifellos ein wertvoller Behelf zur Feststellung der Tuberkulose nicht nur bei Kindern in den ersten Lebensjahren, sondern auch in höherem Alter.

2. Die positive Reaktion ist für die Diagnose der Tuberkulose ein entscheidendes Moment, während negative Reaktion noch nicht berechtigt, Tuberkulose auszuschließen.

3. Starke Entwickelung der Injektionspapel kann bis zu einem gewissen Grade als prognostisches Merkmal gelten, indem sie von einer bedeutenden Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Tuberkuloseinfektion zeugt. Schwache oder mangelhafte Entwickelung der Papel sprechen für Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Organismus und sind als ungünstige prognostische Zeichen aufzufassen.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Collin-Berlin: Über Nachteile und Gefahren der konjunktivalen Tuberkulinreaktion. (Med. Klinik 1908, Nr. 5.)

Die verschiedene Empfindlichkeit des Auges bewirkt bei den einzelnen mit Tuberkulininstillation Geprüften eine Ungenauigkeit der Dosierung und gleichzeitig eine Unzuverlässigkeit der Resultate. Das positive Ergebnis ist nicht unbedingt ausschlaggebend für die Tuberkulosediagnose und beweist vor allem nur event. eine tuberkulöse Infektion des Organismus,

nicht etwa eine aktiv-tuberkulöse Erkrankung. Jede artefizielle Reizung des Auges verdunkelt das Ergebnis der Instillation, so daß das Verfahren für Heer und Marine von vornherein nicht in Betracht kommt. Das neue Aufflackern der konjunktivalen Reaktion bei nachfolgender Tuberkulineinspritzung verhindert eine der Instillation nachfolgende Tuberkulinkur, da eine chronische Konjunktivitis nicht unterhalten werden darf. Schwere Augenerkrankungen sind bei der Methode nicht auszuschließen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Moro: Über eine diagnostische verwertbare Reaktion der Haut auf Einreibung mit Tuberkulinsalbe. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 5.)

Verf. beobachtete nach Einreiben einer 50 % igen Tuberkulinsalbe auf die Haut das Auftreten von knötchenförmigen, papulösen Effloreszenzen am Orte der Einreibung. Die Reaktion ist spezifisch und harmlos.

F. Köhler (Holsterhausen).

Junker-Görbersdorf: Untersuchungen über die v. Pirquetsche Tuberkulinreaktion bei Erwachsenen. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 5.)

Bei Verwendung von 5—10 % Tuberkulinlösung hält Verf. auch für Erwachsene die Kutanreaktion der Ophthalmoreaktion wie der Subkutanreaktion nach Koch für ebenbürtig.

F. Köhler (Holsterhausen).

Reuschel: Vergleichende Bewertung der Tuberkulinreaktion im Kindesalter. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 7/8.)

Verf. unterwirft das Kochsche Fieber, die Stichreaktion nach Escherich und die kutane Reaktion nach v. Pirquet einer eingehenden Betrachtung. Die v. Pirquetsche Reaktion wird als besonders zuverlässig betrachtet.

F. Köhler (Holsterhausen).

F. Mendel-Essen: Die v. Pirquetsche Hautreaktion und die intravenöse Tuberkulinreaktion. (Med. Klinik 1908, Nr. 12.)

Verf. berichtet über eine Modifikation des v. Pirquetschen Verfahrens, bestehend in der Intrakutanmethode. Für die Tuberkulinbehandlung empfiehlt er das intravenöse Verfahren, da dadurch klarere Dosierungen und Vermeidung von Kumulationserscheinungen infolge Resorptionsverzögerung erreicht würden.

F. Köhler (Holsterhausen).

Heinemann: Vergleichende Untersuchungen mit der Konjunktivalreaktion nach Wolff-Eisner und der Salbenreaktion nach Moro. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 11.)

Verf. warnt vor Überschätzung der prognostischen Bedeutung der Konjunktivalreaktion. Die Morosche Probe beansprucht die gleiche Wichtigkeit für die Tuberkulosediagnostik wie die Wolff-Eisnersche Reaktion. Nach der Konjunktivalprobe sah Verf. Konjunktivitis auftreten, die oft 14 Tage hindurch die Patienten belästigte. Die Salbenreaktion ist stets harmlos, so daß in ihr ein bemerkenswerter praktischer Vorteil vor der Konjunktivalreaktion liegt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Bayard-Aarau: Die Ophthalmoreaktion nach Calmette. (Ztschr. f. ärztl. Fortbldg. 1908, Nr. 7.)

Ausführliche Abhandlung über die diagnostischen Methoden zur Erkennung der Lungentuberkulose. Versuche mit 1 % Tuberkulinlösung bei 94 Kindern im Alter von 3 Monaten bis 15 Jahren. Auftreten der Reaktion frühestens 5, spätestens 24 Stunden nach der Einträufung. Zeitweise längeres Anhalten der Reaktion. Komplikationen seitens des Auges wurden nicht beobachtet. Die Erfolge waren zufriedenstellend. Verf. ist der Ansicht, daß der positive Ausfall der O. R. mit größter Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein eines tuberkulösen Herdes im Körper spreche, er beweist aber nicht, daß die in Frage kommende Erkrankung auf Tuberkulose beruht.

F. Köhler (Holsterhausen).

IV. Therapie.

Allgemeine.

Johann Wolf: Über Heilung der tuberkulösen Bauchfellentzündung mit und ohne Laparatomie. (Inaug.-Dissert., Straßburg 1907, 80 p.)

Der Arbeit Wolfs liegen 30 Fälle der Universitäts-Frauenklinik zu Straßburg zugrunde, die in der Zeit von Mitte 1900 bis Ende 1906 wegen tuberkulöser Bauchfellentzündung behandelt wurden, und zwar 21 operativ, 9 konservativ; 17 gehörten der exsudativen, 13 der trockenen Form an. Ein Vergleich der operativ behandelten Fälle mit den exspektativ und intern behandelten führt den Verf. zu folgendem Endresultat: Betrachtet man beide Gruppen in bezug auf ihre Dauerresultate ohne die exsudative Form von der trockenen zu trennen, so findet man durch Laparatomie 38 % Dauerheilungen, durch interne Behandlung aber auch 33 % Dauerheilungen. Der Unterschied wäre nicht groß genug, um die Laparatomie zu rechtfertigen und zu empfehlen. Anders gestalten sich freilich die Resultate, wenn man die exsudative Form getrennt von der trockenen betrachtet. Es finden sich auf diese Weise durch Laparatomie bei der exsudativen Form 43 % Dauerheilungen, durch interne Behandlung dagegen nur 25 %. Die interne Behandlung ergibt aber bessere Resultate bei der trockenen Form, nämlich 40 % Dauerheilungen, wogegen nur 25 % als Erfolg der Laparatomie bei dieser Form zu verzeichnen sind. Sind auch die Resultate bei der nicht operierten Gruppe weniger wertvoll, da erstens die Anzahl der Fälle viel geringer ist und außerdem leichtere Fälle diese Art der Behandlung erfahren zu haben scheinen, und da zweitens die Beobachtungsdauer meist zu kurz war, so erkennt man doch einen entschiedenen Einfluß interner Behandlung auf die tuberkulöse Peritonitis, welcher den Vorschlag rechtfertigt, in der Mehrzahl der Fälle der chirurgischen Behandlung eine interne versuchsweise vorausgehen zu lassen, und wiederum der Operation als Nachkur interne Behandlung resp. Schmierseifen- und Schwitzkur folgen zu lassen. Vor allem aber mahnen die schlechten Resultate der Laparatomie bei der trockenen Form zur größten Vorsicht, da in der Mehrzahl dieser Fälle im Anschluß an geringe Manipulationen Kotfisteln mit absolut ungünstiger Prognose entstehen.

Fritz Loeb (München).

Klotz-Krankenhaus Altstadt Magdeburg: Über Yoghurt. (Zentralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 2.)

In dieser vorläufigen Mitteilung spricht sich K. über den Wert oder Unwert der Y.-therapie sehr vorsichtig aus; immerhin empfiehlt er doch, in geeigneten Fällen Versuche damit anzustellen. Von den verschiedenen Präparaten zur Herstellung des Y. bewährte sich am meisten die Lactobacilline liquide der Pariser Firma „Le Ferment". Der eigentliche Erreger der Y.-gärung ist der sogen. Bac. bulgarus, ein offenbar bei uns nicht heimischer Milchsäurebildner, da er wenigstens in unserer mitteleuropäischen Sauermilch nicht zu finden ist. Was nun die Erfolge der Y.-therapie betrifft, so wurden sie bei den akuten Toxikosen zunächst vermißt, in einigen Fällen von chronischer Ernährungsstörung dagegen befriedigten sie durchaus; in einem Falle verschwand sogar ein chronisches Gesichtsekzem, das monatelang erfolglos behandelt worden war, schon nach wenig Wochen vollständig. Die Versuche sollen fortgesetzt und demnächst ausführlich veröffentlicht werden.

C. Servaes.

E. Lichtenstein-Univ.-Augenklinik Berlin: Die Augentuberkulose und ihre Behandlung. (Therap. Monatsh. 1908, Heft 1.)

Im ersten Teil seiner Abhandlung bespricht L. die verschiedenen Formen der Augentuberkulose, sodann die Diagnose und Prognose. Er erwähnt in bezug auf die Tuberkulinprüfung, daß bei Augentuberkulose natürlich nur die lokale Reaktion von Bedeutung ist; aber gerade sie wird nicht selten vermißt; die Kutanprobe und die Konjunktivalreaktion werden z. Z. einer Prüfung auf ihre diagnostische Brauchbarkeit unterzogen. Auch therapeutisch wurde das Tuberkulin (T. R.) nach v. Hippels Methode mit dem Er-

folge angewandt, daß in einer Reihe von Fällen der Heilungsverlauf beschleunigt wurde. Verf. empfiehlt daher bei schweren Fällen von Augentuberkulose — mit alleiniger Ausnahme der prognostisch ungünstigen Bindehauttuberkulose — einen Versuch mit der Tuberkulinkur zu machen. Ähnlich wirksam, wie die letztere, zeigte sich die Behandlung mit den v. Behringschen Präparaten Antitulase und Tulaselaktin. C. Servaes.

Dr. **Swerschewski**: Über die Behandlung der Tuberkulose des Kehlkopfes nach der Methode von Bier. (Medizinskoje Obosrenie 1908, No. 4.)

Verf. hat seine Beobachtungen sowohl an stationären, wie an ambulatorischen Patienten, deren Zahl im ganzen 18 betrug, angestellt. Die Mehrzahl hatte gesteigerte Temperatur und mehr oder minder ausgesprochene Affektion der Lungen und des Kehlkopfes. In der ersten Zeit richtete er sich genau nach den Angaben von Keppler und Pollyak. Die Gummibänder wurden um den Hals des Patienten möglichst tief gelegt. Der Patient darf auch nicht den geringsten Schmerz, nicht einmal Unbehagen, höchstens einen sehr geringfügigen Druck an der Stelle, wo der Verband appliziert ist, leichtes Ohrensausen und Gefühl von Völle im Gesicht und in den Augen verspüren. Am ersten Tage wird der Verband unter steter Beobachtung des Arztes für 1 Stunde, am zweiten für 2, am dritten für 3 etc. bis 15—18 Stunden täglich ohne Unterbrechung angelegt. Manche Patienten haben, nachdem sie sich von der nützlichen Wirkung des Verbandes überzeugt hatten, selbst gegen die Verordnung des Arztes den Verband fast volle 24 Stunden ununterbrochen getragen. Zunächst verwendete Verf. Originalgummibänder, welche er aus Bonn bestellte, dann begann er gewöhnliche Gummibänder von 2—3 cm Breite mit durchwirkten wollenen Fäden zu verwenden. An dem einen Ende dieses Bandes wurde der Haken, an dem anderen eine Reihe nebeneinanderliegender Ösen festgenäht. Nach 2—3 Tagen mußte man zur Erzielung der Stauungshyperämie den Verband um den Hals um 1—2 Ösen enger schließen. Nach 8 bis 15 Tagen war weitere Schnürung nicht mehr erforderlich, in der Mehrzahl der Fälle bewirkte sie sogar eine Reihe von krankhaften Erscheinungen. Mit der Zeit läßt die Elastizität der Verbände nach, so daß sie ersetzt werden müssen. Bei Patienten mit leicht reizbarer Haut muß man vor der Anlegung des Verbandes den Hals mit Alkohol abwaschen und mit Fett einreiben. Was die Gazeunterlagen betrifft, welche Bier und seine Schüler empfehlen, so sind dieselben nach Ansicht des Verf.'s überflüssig. Die Mehrzahl der Patienten verträgt den Bierschen Halsverband leicht. Im Anfang klagen manche Patienten über Ohrensausen etc.; nach 10—20 Minuten verschwinden aber diese unangenehmen Erscheinungen. Klagen aber die Patienten auch dann namentlich über Schmerzen, so ist es in der Mehrzahl der Fälle durch die falsche Anlegung des Verbandes verursacht, indem derselbe entweder zu hoch angelegt ist und auf den Kehlkopf oder auf die unter demselben befindlichen entzündeten schmerzhaften Drüsen drückt oder der Verband selbst ist zu fest geschnürt, oder ein Haken drückt zu sehr auf die Haut etc. In solchen Fällen muß man den Verband sofort entfernen und nach 3—6 Stunden wieder anzulegen versuchen. Jedoch stellten sich in 4 Fällen trotz sämtlicher Vorsichtsmaßregeln so unangenehme Komplikationen ein, daß die Behandlung mit dem Bierschen Verbande aufgegeben werden mußte. So klagte ein 47 jähriger Patient mit tuberkulöser Kehlkopfaffektion und erhöhter Temperatur am vierten Tage über heftige Kopfschmerzen in der Gegend der linken Schläfe, und er forderte, trotzdem unter dem Einflusse des Verbandes der Husten und die Schluckbeschwerden bedeutend nachgelassen haben, die Entfernung des Verbandes. Nach 2—3 Tagen haben die Kopfschmerzen nachgelassen. Bei dem zweiten Patienten mit leichter tuberkulöser Affektion der Stimmbänder ohne Temperatursteigerung stellten sich eine halbe Stunde nach der Anlegung des Verbandes heftige und im höchsten Grade lästige Schmerzen des ganzen Kopfes bis zum Verbande ein. Das war dem Patienten so unangenehm, daß er

nach einigen Tagen die weitere Behandlung kategorisch ablehnte. Bei dem dritten Patienten mit hochgradiger tuberkulöser Affektion des Kehlkopfes nebst stenotischen Erscheinungen stellte sich am dritten Tage hochgradige Verschlimmerung ein, welche die Tracheotomie erheischte. In diesem Falle konnte man die Verschlimmerung jedoch keineswegs in irgendwelchen Zusammenhang mit dem Bierschen Verbande bringen, da bei dem Patienten so ausgedehnte Veränderungen bestanden, die an und für sich jeden Augenblick die Tracheotomie erforderlich machen konnten. Aber auch dieser Patient verspürte an den ersten Tagen immerhin eine gewisse Besserung unter dem Einflusse des Bierschen Verbandes. Der vierte Fall betrifft einen 22jährigen Patienten mit ausgedehnter tuberkulöser Affektion des Kehlkopfes. Nach vorübergehender Besserung trat unter dem Einflusse des Bierschen Verbandes eine hochgradige Verschlimmerung hauptsächlich des Allgemeinzustandes ein. Die Temperatur stieg bis 39,5°. Die Schweiße und Schüttelfröste nahmen zu. Das Schlucken wurde erschwert. Der Verband wurde entfernt, und nach einiger Zeit trat Besserung ein.

Was die übrigen 14 Patienten betrifft, so haben sämtliche eine mehr oder minder bedeutende Besserung davongetragen. Gewöhnlich trat schon in den ersten Tagen nach der Anlegung des Verbandes Nachlassen der Schmerzen, des Hustens und der übrigen unangenehmen Erscheinungen von seiten des Halses ein. Die Patienten lernten sofort den Nutzen der Heilmethode kennen und unterzogen sich gern dieser Behandlung. Nicht selten baten die Patienten nach einer Behandlungsdauer von 2—3 Wochen um Entlassung, indem sie sich für gesund hielten. Leider entsprachen die objektiven Veränderungen selten den subjektiven Empfindungen. Der tuberkulöse Prozeß hörte nicht auf. In einem Falle wurde allerdings vollständige Heilung erzielt. Alles in allem gelangt Verf. zu dem Schluß, daß die von ihm erzielten Resultate den Erwartungen, welche man auf Grund der Angaben der Literatur auf die Biersche Methode zu setzen berechtigt war, nicht entsprachen. Nichtsdestoweniger kann diese Methode bei richtiger Anwendung als vorzügliches symptomatisches Mittel bezeichnet werden, welches bei tuberkulösen Laryngitiden in der Mehrzahl der Fälle sehr rasch und sicher den Husten, die Heiserkeit und die übrigen Krankheitserscheinungen zu beseitigen vermag, und welches wegen seiner Einfachheit und relativen Unschädlichkeit der Aufmerksamkeit der Ärzte durchaus wert ist und weitere klinische Erforschung rechtfertigt.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Zickgraf: Über Saponininhalation bei Erkrankungen der oberen Luftwege. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 9.)

Verf. wandte mit gutem Erfolge bei den trocknen Katarrhen der oberen Luftwege, besonders bei inzipienten Phthisen das 1—2% Saponin von Sthamer-Hamburg an unter Gebrauch des Thermovariator von Bulling.

F. Köhler (Holsterhausen).

Bunzl: Über einen durch Operation geheilten Fall von großknotiger Lebertuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 9.)

Interessante Mitteilung über einen Fall von dem im Titel bezeichneten Krankheitsbilde bei einem 21 jährigen Kommis. Diagnose erst durch Inspektion durch Laparotomie. Die histologische Diagnose des Tumors lautete auf Tuberkulose. Tuberkelbazillen oder Luësspirillen wurden nicht gefunden. Die Operation war von vollem Erfolge.

F. Köhler (Holsterhausen).

Band XIII. **Heft 1.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

V. Tuberkuloseärzte-Versammlung.

Von

Dr. R. Lennhoff, Berlin.

I.

Die Versammlung der Tuberkuloseärzte, die sonst stets in Berlin stattfindet, wurde ausnahmsweise in diesem Jahre in München abgehalten.

Schon den 15. Juni nachmittags trafen die meisten Teilnehmer der Versammlung hier ein und besichtigten, unter Führung von Hofrat Dr. May und Dr. Scholl und in Anwesenheit der Frau Ministerpräsident v. Podewils die Walderholungsstätten für Frauen und für Kinder in Holzapfelkreut. Des Abends versammelte man sich zwanglos im Hofbräuhause. · Münchener Stimmung.

Mit einigem Humor dachte man an sie zurück, als man sich tags darauf vormittags zu den wissenschaftlichen Beratungen in dem Hörsaal der psychiatrischen Klinik versammelte, der vollkommen alkoholfreien Anstalt des alkoholverpönenden Prof. Kräpelin.

Hofrat Dr. Ferdinand May, der an der Spitze aller gegen die Tuberkulose gerichteten Bestrebungen in München steht, leitete die Verhandlungen. Er begrüßte die Ehrengäste, den Kollegen Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern, den Medizinalreferenten der bayrischen Regierung, Geh. Rat Grashey, den Generalstabsarzt v. Bestelmeyer, der an der Spitze zahlreicher Militärärzte erschienen war, und den Geh. Med.-Rat Messerer, Vertreter des Regierungspräsidenten.

Prinz Ludwig Ferdinand übernahm mit Worten des Dankes das Ehrenpräsidium, Geh. Rat Grashey begrüßte im Namen der Staatsregierung und überreichte dem Generalsekretär des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Oberstabsarzt a. D. Prof. Nietner, den Michaelisorden 3. Klasse, Prof. v. Leube-Würzburg erstattete den Behörden den Dank des Zentralkomitees, dessen Vorsitzender v. Bethmann-Hollweg in einem Telegramm den Verhandlungen guten Erfolg wünschte.

Prof. Friedrich v. Müller, der Münchener Kliniker, hielt den ersten Vortrag, Zur Diagnostik der Tuberkulose. Es wirkte geradezu wohltuend, von einem klar und nüchtern beobachtenden Kliniker ein vollständiges Bild aller diagnostischen Möglichkeiten zu erhalten, unter vorurteilsfreier Abwägung ihrer Beweisbarkeit, ohne Unterschätzung, aber auch ohne Überschätzung irgend eines Symptomes.

Die Diagnostik der Tuberkulose hat zum Ziel die frühzeitige Erkennung der Krankheit, weil die Heilungsaussichten um so größer sind, je früher eine Behandlung einsetzt. Je jünger das Krankheitsstadium, um so geringer die Symptome, mit um so größerer Sorgfalt sind alle erreichbaren zusammenzutragen. Wir verfügen über 3 Gruppen. Die allgemeinen Erscheinungen, die örtlichen, Nachweis des Krankheitserregers oder der durch ihn bedingten Reaktionen. Merkwürdigerweise fehlen die Allgemeinerscheinungen im Anfang fast nie, bei vorgeschrittener Krankheit sehr oft. Zu den Allgemeinerscheinungen des Frühstadiums gehören leichte Schwankungen der Körpertemperatur, die nur bei regelmäßigen Messungen erkannt werden, Schwankungen des Gewichtes, Abnahme des Appetites und der Leistungs-

fähigkeit. Doch sind dieselben nur Alarmsignale, die keinerlei sichere Schlußfolgerungen zulassen. Sie finden sich auch bei Schilddrüsenerkrankungen, schwerer Bleichsucht, Magengeschwür, Erkrankungen der Gesichtshöhlen, und lange Zeit nach Mandelentzündungen und Scharlach. Von diesen Krankheiten weiß man eben nur, wann sie beginnen, nicht wann sie aufhören. Es kommt noch eine ganze Reihe von Krankheiten hinzu; besondere Aufmerksamkeit bedingen die Schwankungen der Körpertemperatur bei Kindern.

Zur Erkennung der örtlichen Erkrankungsherde in den Lungen bedienen wir uns zunächst der Beklopfung des Brustkastens. Kleinere tuberkulöse Herde bedingen noch keine Aufhebung des Klopfschalles, wohl aber nimmt die Tiefe des Klopftons ab, wodurch er zugleich verkürzt wird. Das geübte Ohr ist für die hierdurch bedingten Unterschiede sehr empfänglich. Voraussetzung ist natürlich, daß zwischen der Beklopfung der beiden Lungenspitzen Unterschiede bestehen. An sich sind diese auch noch nicht beweisend. Da sie auch harmlose Ursachen, z. B. Verschiedenheit der Knochenform haben können. Stärkere Unterschiede beweisen schon mehr. Von Bedeutung ist auch die Grenze des Lungenspitzenschalles. Herabrücken deutet auf Schrumpfung. Die Untersuchungsmethoden sind aber sehr schwierig. So ergibt die von Krönig bei verschiedenen Untersuchern verschiedene Grenzen, auch die neueste Methode von Goldscheider bringt uns nichts Neues.

Wichtiger ist die Behorchung der Lungen. Hier muß beachtet werden, ob Abweichungen von dem normalen Atmungsgeräusch nicht etwa durch Nasenverengerung bedingt wurden, es ist zu achten auf die Unterschiede zwischen Einatmungs- und Ausatmungsgeräusch, auf Nebengeräusche, wie Pfeifen, Rasseln etc.

Diese örtliche Untersuchung kann uns lediglich zeigen, daß eine Erkrankung vorliegt; ob sie frisch oder alt ist, ob sie durch Tuberkelbazillen, Streptokokken oder Pneumokokken hervorgerufen ist, kann sie uns nicht lehren.

Wir bedürfen also noch des Nachweises von dem Erreger der Krankheit oder der durch seine Anwesenheit bedingten Reaktionen. Zum Nachweis der Bazillen gehört in erster Linie das Vorhandensein von Auswurf. Wo solcher nicht entleert wird, ist man auf den Nachweis der Komplementbindung, des opsonischen Index oder der Tuberkulinreaktion angewiesen. Die Komplementbindung ist bei der Tuberkulose nicht so zuverlässig wie bei der Syphilis. Auch gehört zu ihrer Ausführung so große Übung, daß man sich ausschließlich mit ihr beschäftigen muß. Daraus geht aber ihre Unanwendbarkeit für die tägliche Praxis hervor. Der opsonische Index zeigt an, in welchem Umfange im Blut Stoffe bereitet werden, die die weißen Blutkörperchen zur Phagocytose vorbereiten. Metschnikoff hat uns gezeigt, daß die weißen Blutkörperchen die Fähigkeit haben, Krankheitserreger in sich aufzunehmen und zu verzehren. Der Engländer White zeigte, daß diese Fähigkeit wechselt und von vorbereitenden Stoffen des Blutes abhängig ist. Die beim Gesunden übliche Zahl ist der Index 1, die Schwankungen beim Gesunden liegen zwischen 0,8 und 1,2. Ein geringerer Index ist ungünstig, ein höherer günstig zu deuten. Beim Tuberkulösen zeigt nun der Index große Schwankungen, schon zwischen der Zeit des ersten und des zweiten Frühstückes. Auch ist, angesichts der notwendigen Übung, die Zahl der Fehlerquellen erheblich, so daß diese Methode ebenfalls für die Praxis wenig verwertbar ist.

Auch die Agglutination, die ein sicheres Mittel zur Typhusdiagnose abgibt, ist für die Tuberkulose wenig brauchbar.

Bleibt die Tuberkulinreaktion, die alte Einspritzungsmethode von Koch, die in den meisten Fällen sichere Schlüsse zuläßt, aber gelegentlich bei nicht vorsichtiger Anwendung gefährlich werden kann. Die zweite ist die v. Pirquet-Wien angegebene Kutanreaktion. Sie ist ganz ungefährlich, aber nur bei Kindern ganz zuverlässig. Beide Methoden zeichnen sich dadurch aus, daß sie nur in ziemlich frischen Fällen wirksam sind. Die dritte und jüngste Methode ist die nacheinander von Wolff-Eisner-Berlin und Calmette-Frankreich angegebene Ophthalmoreaktion, die darauf

beruht, daß nach Einträufelung von Tuberkulinlösung in das Auge beim Tuberkulösen eine Augenbindehautentzündung eintritt. Sie ist bisher noch nicht zuverlässig und oft nicht ungefährlich für das Auge.

Als letztes kommt noch die Röntgenuntersuchung hinzu, aber mit allen Methoden zusammen sind wir doch nur imstande, in etwa $^4/_5$ der Frühfälle eine sichere Diagnose zu stellen.

Über die Röntgendiagnose der Lungentuberkulose sprach noch besonders Prof. Rieder-München. Zu genauen Untersuchungen bedarf es sorgfältiger photographischer Aufnahmen. Nur in besonderen Fällen genügt die einfache Durchleuchtung und Beobachtung auf dem Röntgenschirm. Diese hat zur Voraussetzung ausgeruhte, an die Dunkelheit gewöhnte, sehr geübte Augen. Sehr oft ist das Röntgenbild imstande, vereinzelte, tiefgelegene tuberkulöse Herde aufzudecken, die mit Horchen und Klopfen nicht zu erkennen sind. Besonders zeigt das Röntgenbild auch tuberkulöse Lymphdrüsenerkrankung innerhalb des Brustraumes. Redner zeigt eine große Zahl von Röntgenbildern, bei denen selbst kleinste Herde deutlich zu erkennen sind und mit denen sich vor allem auch Behandlungserfolge gut kontrollieren lassen. So werden u. a. zwei Röntgenogramme desselben Patienten vor und nach Heilstättenbehandlung gezeigt. Trotz erheblicher subjektiver Besserung und großer Gewichtszunahme zeigte das Röntgenbild beträchtliche Weiterverbreitung des Krankheitsprozesses. Schon auf der Tuberkuloseärzteversammlung im vorigen Jahre wurde die Röntgendiagnose eingehend besprochen. Es überrascht, wie viel schärfere Bilder man jetzt schon zu erzielen vermag.

Bei der Besprechung der Vorträge kamen die Praktiker zu Wort.

Prof. Petruschky-Danzig berichtete über seine reichen Erfahrungen mit Tuberkulinproben, Dr. Köhler-Holsterhausen verwirft vorläufig die Ophthalmoreaktion, Dr. Schröder-Schömberg gibt Anweisung zu sorgfältiger Temperaturmessung in Frühfällen, desgleichen Dr. Röpke-Melsungen, der auch über eingehende Erfahrungen mit Tuberkulinproben berichtet. Des weiteren sprachen Dr. Sobotta-Reiboldsgrün, Dr. Landmann, Dr. Francke, Dr. Ranke-München.

Nachmittags war ein kleiner Kreis der Teilnehmer der Versammlung vom Prinzregenten zu Tisch geladen. Der 88 Jahre alte Herr unterhielt sich vor der Tafel angelegentlichst mit den einzelnen Herren, bei Tisch brachte er einen Trinkspruch auf die Bekämpfer der Tuberkulose aus, nach dem Essen lud er einige der Herren in sein Rauchzimmer, wo er bei einer gemütlichen Tabakspfeife sich eingehend nach der Statistik der Heilerfolge und der Tuberkulosesterblichkeit erkundigte und sein Bedauern aussprach, daß so viele in den Heilstätten Behandelte durch Rückkehr in ihre ungünstigen sozialen Verhältnisse sich wieder verschlechtern.

Die Mehrzahl der Teilnehmer der Versammlung fuhr nachmittags nach Planegg, um unter Leitung des trefflichen Oberarztes Dr. Krebs die Volksheilstätte für Lungenkranke zu besichtigen.

II.

Abends kamen die Teilnehmer der Versammlung zu einem fröhlichen Festessen im Restaurant der so schön angelegten Ausstellung zusammen.

Auch am zweiten Verhandlungstage zeigte sich das Interesse des bayrischen Königshauses an der Tuberkulosebekämpfung. Schon um 9 Uhr erschien der Thronfolger Prinz Ludwig und übernahm das Ehrenpräsidium. Über 2 Stunden folgte er den Beratungen mit großer Aufmerksamkeit, besonders als das Fürsorgewesen besprochen wurde, bei dem weniger medizinische als soziale Fragen in den Vordergrund treten. Um 11 Uhr erschien auch Dr. Prinz Ludwig Ferdinand.

Dr. Röpke, Chefarzt der Lungenheilstätte der Staatsbahnen zu Stadtwald-Melsungen erörtert zunächst die Frage, welche Fälle von Kehlkopftuberkulose können in Volksheilstätten mit Erfolg behandelt werden? Redner berichtet zunächst über die in Heilstätten bei Kehlkopftuberkulose zu erzielenden Erfolge und über Mißerfolge. Ob ein Erfolg zu erwarten ist, hängt fast ganz von der gleich-

zeitig bestehenden Lungentuberkulose ab. Bei Lungentuberkulose III. Grades ist keine wesentliche Besserung zu erwarten. Gute Aussicht bietet Kehlkopftuberkulose I. Grades in Verbindung mit Lungentuberkulose I. Grades, auch noch Kehlkopftuberkulose II. bei Lungentuberkulose I. Grades. Ist bei Beginn der Kehlkopftuberkulose schon vorgeschrittenere Lungentuberkulose vorhanden, so sollten nur fieberfreie Kranke noch in Volksheilstätten aufgenommen werden. Man wird Erfolge erzielen, wenn man sich in der Auswahl der Fälle auf mittlerer Linie bewegt und bei der Behandlung nicht einseitig ist, man muß Allgemeinbehandlung, örtliche Behandlung und Tuberkulin miteinander verbinden.

Dr. Rumpf-Ebersteinburg macht darauf aufmerksam, daß bei festgestellter Lungentuberkulose nicht immer auch der Kehlkopf untersucht wird. Daher kommen oft ungeeignete Fälle in die Heilstätten. Es wäre gut, vor der Einweisung eines Patienten regelmäßig den Kehlkopf zu untersuchen. Schröder und Koch-Schömberg berichten über Einzelheiten der Behandlung.

Der Vorsitzende teilt darauf mit, daß vom Grafen v. Posadowsky ein Begrüßungstelegramm eingegangen ist.

Prof. Dr. Kayserling aus Berlin besprach in längeren Ausführungen die bisherige Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse und deren weitere Ausgestaltung. Anknüpfend an den erheblichen Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in Deutschland, wenige Jahre nach der Entdeckung des Tuberkelbazillus und der Einführung der Arbeiterversicherung (die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht ist von 34,6 auf je 10000 Lebende im Jahre 1882 auf 19,01 von je 10000 Lebenden im Jahre 1904 gesunken) führte er aus, daß die Statistik den Weg weist, auf dem man der Tuberkulose Herr werden kann: Einerseits Bekämpfung der Tuberkulose auf Grundlage der Erkenntnis, daß es sich um eine spezifische Infektionskrankheit handelt und Unterordnung aller Maßnahmen dem Gesichtspunkte der Infektionsverhütung und andererseits weitgehendste Ausbildung der Tuberkulosefürsorge auf dem Boden der Arbeiterversicherung. Jede systematische Organisation einer Seuchenbekämpfung erheischt in erster Linie die Schaffung von Mittelpunkten, in denen die Tuberkuloseverbreitung festgestellt und von welcher aus die Bekämpfungsmaßregeln einheitlich geleitet werden. Die Bestimmung als Mittelpunkt der Tuberkulosebekämpfung haben die Auskunfts- und Fürsorgestellen. Diese haben, nachdem sie auf Anregung von Dr. Freund, dem Direktor der Landesversicherungsanstalt in Berlin, und dem um das Fürsorgewesen hochverdienten Ministerialdirektor Althoff zentralisiert wurden, einen schnellen Aufschwung genommen, besonders dank der Propaganda des Deutschen Zentralkomitees. Im Jahre 1905 betrug die Zahl der Fürsorgestellen 42, gegenwärtig 188. Prof. Kayserling legte in seinen Ausführungen besonderen Nachdruck auf die systematische Familienuntersuchung, die nahezu in allen Fürsorgestellen geübt wird. Nach einer Rundfrage des Deutschen Zentralkomitees wurden i. J. 1907 47098 Menschen in den Fürsorgestellen untersucht, für 28000 der Untersuchten ist auch mitgeteilt worden, wie viel als tuberkulös erkannt worden sind; die Zahl beträgt 13649, also ca. 50 v. H. Hinsichtlich der Fürsorge für die Vorgeschrittenen betonte der Redner, daß für diese materiell bisher nur wenig geschehen sei, und daß dahin gestrebt werden müsse, den vollständig Arbeitsunfähigen in Ergänzung der Arbeiterversicherung einen gesetzlichen Anspruch auf dasjenige Existenzminimum zu gewährleisten, das eine angemessene Krankenpflege und Prophylaxe ermöglicht.

An diesen Vortrag schloß sich eine umfangreiche und eingehende Besprechung, bei der Redner aus vielen Städten über die Art und Weise berichteten, wie bei ihnen das Fürsorgewesen gehandhabt wird.

Dr. Becker schilderte die Fürsorgeeinrichtung in Charlottenburg und betonte vor allem auch in Übereinstimmung mit Stadtrat Samter den Vorzug der städtischen Einrichtung, während viele andere Redner den Standpunkt vertraten, daß Privat-

organisationen mit ausreichender behördlicher Unterstützung beweglicher wären, auch lieber von dem Publikum in Anspruch genommen würden, das im allgemeinen in seinen privaten Angelegenheiten vor den Behörden eine Scheu hat. Zu den Vertretern dieser Ansicht gehörte vor allem Dr. Frankenburger-Nürnberg. Dr. Ranke-München besprach die Schwierigkeit der Arbeitsvermittelung für Tuberkulöse. Auch vorgeschrittene Tuberkulöse haben oft noch eine beträchtliche Fähigkeit und auch die Lust zum Arbeiten. Wartet man, bis die Familie durch die Krankheit des Mannes zugrunde geht, ein Stück nach dem anderen ins Pfandhaus wandert, dann ist soziale Hilfe meist sehr schwer. Die Kommisson für Arbeitshygiene der Abteilung für freie Arztwahl in München hat angeregt, Arbeitgeber ausfindig zu machen, die statt eines Arbeiters mit voller Arbeitskraft zwei mit halber einzustellen bereit sind, entweder nebeneinander, oder den einen vormittags, den anderen nachmittags. Man solle auch an Vermittelung von Heimarbeit für Tuberkulöse denken oder an Heimstätten, in denen der Kranke die Kosten seines Aufenthaltes abverdienen kann.

Landesrat Liebrecht von der Landesversicherungsanstalt Hannover berichtet von schlechten Erfahrungen mit Arbeitsstätten. Freilich wurden dorthin Patienten überwiesen gleich nach der Entlassung aus der Lungenheilstätte, die Sehnsucht nach Hause hatten. Prof. Pannwitz hält die Ausnutzung der verbliebenen Arbeitskraft für eine der wichtigsten Aufgaben. Die preußisch-hessische Eisenbahngemeinschaft hat mit ihren Heilstätten weit bessere Erfolge als andere Stellen, weil sie in der Lage ist, ihren Tuberkulösen je nach dem Stand der Krankheit passende Beschäftigung zu geben. Sehr wichtig sind im Anschluß an Heilstätten ländliche Kolonien. Chefarzt Dr. Pannwitz von den Kinderheilstätten in Hohenlychen berichtet von den dortigen ländlichen Kolonien und der Haushaltungsschule. Die Kinder werden so ausgebildet, daß sie möglichst einen ländlichen Beruf ergreifen können. Es wird dann auch noch auf Frankreich verwiesen, wo man gefährdete Kinder in ländliche Erziehung gibt.

Geh. Rat Kehl von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz betont die Wichtigkeit der Fürsorgestellen auch für das Land. In einigen rheinischen Kreisen hat sich die Landesversicherungsanstalt mit der Kreisverwaltung und den Ärzten zur Einrichtung eines Fürsorgevereins verbunden.

Nächster Redner ist Stabsarzt Dr. Kuhn-Berlin über physikalische Behandlung der Lungentuberkulose vermittels der Lungensaugmaske. Die Saugmaske hat den Zweck, durch eine in abstufbarer Weise erschwerte Einatmung der Luftverdünnung im Brustraume und hierdurch eine Ansaugung des Blutes nach den Lungen hin zu bewirken. Dnrch die Blutfülle der Lungen werden die Krankheitserreger abgetötet und durch bessere Ernährung des Lungengewebes rasche Vernarbung erzeugt. Sehr wichtig ist auch die Kräftigung der Atemmuskulatur durch die Widerstandsgymnastik bei ruhig gestellten Lungen, wodurch dauernde bessere Atmung und Blutansaugung und Schutz gegen Neuerkrankung gewährleistet wird. Von größter Bedeutung ist ferner die nach dem Maskengebrauch eintretende Weitung des Brustkorbes, die dadurch zustande kommt, daß infolge der verringerten Zwerchfellatmung eine vorwiegende Rippenatmung erzwungen wird. Neben der Hebung der Herzkraft durch reichliche Durchblutung und Ernährung des Herzmuskels bietet das Verfahren ferner auch den besten Schutz gegen Lungenbluten durch bessere Ernährung, Kräftigung und Verdickung der Blutgefäße. Überraschend ist es, daß schon bei ca. 2 Stunden täglicher Anwendung der Saugmaske, ebenso wie in der verdünnten Luft größerer Höhen eine Vermehrung der Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes des Blutes eintritt und daß durch die dann gleichzeitig hervorgerufene Verminderung der Blutfülle bezw. der Sauerstoffspannung des Gehirnes ein starkes Müdigkeitsgefühl und hierdurch guter Schlaf erzeugt werden, wie dieses vom Höhenklima ebenfalls bekannt ist. Die theoretischen Ausführungen werden durch Tierexperimente erläutert. Die Erfolge sind sehr gute.

Eine große Zahl von Heilstättenärzten berichten über ihre Erfahrungen mit

der Saugsmaske. Sie alle haben wenn auch keine Heilungen so doch, besonders in schweren Fällen, Besserung quälender Beschwerden, in erster Linie der Atemnot, gesehen.

Dr. Wichmann-Hamburg spricht über Lupusbehandlung. Da meistens Lupus von der Nasenschleimhaut ausgeht, so ist auf deren Behandlung das meiste Gewicht zu legen. Eine einheitliche Behandlung gibt es noch nicht. Auf den Prozeß selbst wirken Tuberkulin, Finsen- Röntgen- und Radiumbestrahlung. In gewissen Fällen leisten sie alle Gutes, doch selten allein. Man muß genau nach dem Krankheitsprozeß die Behandlungsart wählen oder mehrere miteinander verbinden, was den Vorzug hat, daß man von dem einzelnen unschädlichere Dosen nehmen kann. Die beste Behandlung ist in frühen Fällen die radikale Herausschneidung der kranken Stellen.

Zum Schluß spricht Dr. Curschmann, Chefarzt in Friedrichshain, über die Frage, inwieweit eine Trennung der offenen Tuberkulose von der geschlossenen in Lungenheilstätten erforderlich und durchführbar ist. Redner erörtert eingehend alle in Frage kommenden Momente und kommt zu dem Schluß, daß eine Trennung weder erforderlich, noch durchführbar ist, und alle erfahrenen Praktiker stimmen ihm zu.

Darauf wurden durch den Vorsitzenden die wissenschaftlichen Verhandlungen geschlossen.

Die Kongreßteilnehmer aber und alle Ehrengäste folgten der Einladung von Hofrat May zu einem feuchtfröhlichen „Bockfrühstück", dessen wir alle sicher noch lange dankbarst gedenken werden.

Am **Internationalen Tuberkulosekongreß** im September in Washington wird als Führer der Delegierten für das Reich der Geheime Obermedizinalrat und vortragende Rat im Kultusministerium Prof. Dr. Kirchner teilnehmen. Um eine Verständigung zwischen den deutschen Teilnehmern am Kongreß herbeizuführen, ist es wünschenswert, daß alle, die nach Washington gehen wollen, ihre Adresse dem Schriftführer des Deutschen Nationalkomitees, Prof. Dr. Nietner, Berlin W. 9, Eichhornstr. 9, mitteilen.



VERSCHIEDENES.

Sitzung der Dettweiler-Stiftung. In unmittelbarem Anschluß an die Generalversammlung des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose tagte am 27. Mai in Berlin das Kuratorium der Dettweiler-Stiftung unter dem Vorsitz des Geheimen Medizinalrates Prof. Dr. Fränkel. Die Stiftung zum Andenken an den vor einigen Jahren verstorbenen Dr. Peter Dettweiler ist zugunsten der Heilstättenärzte errichtet worden. Die Eigenart der Tätigkeit der Heilstätte läßt im allgemeinen Interesse besondere Maßnahmen für ihre Versorgung gerechtfertigt erscheinen. Nur wenige von ihnen können pensionsfähig angestellt werden. Zum Teil haben sie es durch Gründung eines eigenen Vereins ermöglicht, mit der „Viktoria" einen günstigen Vertrag für den Abschluß von Lebensversicherungen zu vereinbaren. Unabhängig von der Sicherung, die Pension und Versicherung für das hohe Alter oder für die Hinterbliebenen gewährleisten, soll die Dettweiler-Stiftung in all den Notfällen eingreifen, in denen Pension und Versicherung keinen Schutz gewähren, und solche Fälle können gerade bei den Heilstättenärzten sehr leicht eintreten. Vorläufig ist die Stiftung bemüht, durch größere Zuwendungen und die Anwerbung ständiger Mitglieder ein für ihre Zwecke ausreichendes Vermögen anzusammeln.

Beiträge und Anmeldungen sind zu richten an Herrn Kommerzienrat Cohrs, Berlin W., Linnéstraße 4.

Der **Berlin-Brandenburger Heilstättenverein für Lungenkranke** hielt am 31. Mai seine 14. ordentliche Generalversammlung unter Vorsitz des Prof. Dr. v. Leyden ab. Prof. Dr. Nietner erstattete den Jahresbericht über die Wirksamkeit des Vereins und seiner Heilstätte Belzig im Jahre 1907. Die Mitgliederzahl beträgt 504. In der Lungenheilstätte Belzig wurden im Berichtsjahr 655 Patienten (einschl. 118 Bestand aus 1906) behandelt, darunter 333 männliche. Die Bleichröder-Stiftung unterhielt 26 Freistellen. 558 Patienten kamen zur Entlassung, die Gewichtszunahme bei denselben betrug durchschnittlich 2,9 kg. Bei 31,5 v. H. der Patienten konnten bei der Aufnahme Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 44196, darunter 11963 für Freibetten (8889 für die Bleichröder-Stiftung) und 10569 für die Kinderheilstätte, in der 115 Kinder (46 Knaben und 69 Mädchen) behandelt wurden. Die Gewichtszunahme bei diesen betrug durchschnittlich 2,4 kg. Zur Unterhaltung der Patienten fanden eine Reihe von Ausflügen, Konzerten und Vorträgen statt. Die Verpflegung der Kranken war stets eine gute. Infolge Verbesserungen des Küchenbetriebes haben sich die Ausgaben für die Verpflegung vermindert auf 1,62 Mk, mit der Personalverpflegung auf 1,83 Mk. pro Person und Tag. Dem Jahresberichte schlossen sich Berichte des Damenkomitees und des Vertreters der Bleichröder-Stiftung an. Letzterer machte die erfreuliche Mitteilung, daß bei dem guten Stande der Bleichröder-Stiftung dem Heilstättenverein in diesem Jahre wieder eine größere Zuwendung gemacht werden könne. Den Kassenbericht erstattete in Vertretung des Schatzmeisters Geh. Kommerzienrat v. Oppenheim Herr Schalow. Die Bilanz des Vereinsvermögens schloß ab am 1. Januar dieses Jahres mit 1137209,79 Mk. (gegen 1116250,39 Mk. des Vorjahres). Der Jahres-Kassenbericht pro 1907 ergibt eine Einnahme von 220506,79 Mk., der eine Ausgabe von 239066,10 Mk. gegenübersteht. Die Ausgabe ermäßigt sich jedoch um 10097,20 Mk. für nicht angekaufte Effekten. An Verpflegungsgeldern wurden vereinnahmt, von Selbstzahlern 98011 Mk., von Kassen, Berufsgenossenschaften etc. 48578,08 Mk. Die Mitgliederbeiträge ergaben 7854 Mk, einmalige Beiträge 1066 Mk., Beitrag der Bleichröder-Stiftung 38500 Mk., die Stiftung der Frau Israel 10000 Mk., Effektenzinsen 4970 Mk. etc. Nach Erteilung der Entlastung wurden die satzungsmäßig ausscheidenden Vorstandsmitglieder, die

Herren Dr. Paul Friedländer, Bankier James Hardy, Geheimrat Herz, Kommerzienrat Koppel, Prof. Dr. H. Liepmann, Syndikus Dr. Springer, Generalarzt Werner, die Damen Frauen Geheimrat Anna Borsig, Gräfin Anna v. Douglas, Geheimrat Ehrlich, Prof. Dr. Edmund Meyer, Geheimrat Olshausen, Geheimrat Prof. Dr. v. Renvers, Viebig-Cohn einstimmig wiedergewählt; ebenso die Rechnungsrevisoren und deren Stellvertreter. Der Etat für das Jahr 1908 wurde in Einnahme und Ausgabe auf 247100 Mk. festgestellt. Aus der dem Verein genehmigten Silberlotterie konnten 60000 Mk. in den Etat eingestellt werden. Die Gehälter der Beamten wurden um gegen 2000 Mk. erhöht und ein Arzthaus, das etwa 45000 Mk. erfordert, soll in Belzig erbaut werden. Ferner sollen noch die langgeplante neue Liegehalle und ein Röntgenkabinett gebaut werden. Die Generalversammlung gab ihre Genehmigung hierzu. Der neue Chefarzt der Heilstätte Belzig, Dr. Freymuth, hielt zum Schlusse einen Vortrag über: „Die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose in den Heilstätten.“ An die Generalversammlung schloß sich eine Vorstandssitzung behufs Wahl des Ausschusses.

Jena. Infolge der Bemühungen der Professoren Krause u. Gärtner hat sich vor einigen Monaten mit Unterstützung der medizinischen Fakultät der hiesigen Universität, der Gemeindebehörden und der Krankenkassen ein Verein zur Bekämpfung der Lungentuberkulose in Jena und Wenigenjena gebildet, dem bereits etwa 800 Mitglieder aus allen Schichten der Bevölkerung beigetreten sind. Der Verein hat die Verwirklichung seines Programms sehr energisch in Angriff genommen und an die Gemeindebehörden ein Gesuch um Überlassung eines geeigneten Grundstückes im Münchenrodaer Grund zur Errichtung einer **Walderholungsstätte** gerichtet. Der Gemeinderat hat diesem Gesuch entsprochen und das gewünschte Grundstück auf 10 Jahre zur unentgeltlichen Benutzung abgetreten. Zu gleichem Zwecke hat die Firma Carl Zeiß 5000 Mk., die deutsche Zentralstelle zur Bekämpfung der Tuberkulose 8000 Mk. zur Verfügung gestellt, während sich die Thüringische Landesversicherungsanstalt in Weimar zur teilweisen Tragung der Verwaltungskosten bereit erklärt hat.

Neuyork. Die Post Graduate Medical School (Universität des Staates Neuyork) hat einen Lehrstuhl für Moderne Phthisiotherapie geschaffen und unserem geschätzten Mitarbeiter, Herrn Prof. Dr. S. A. Knopf, den Lehrauftrag für die neue Disziplin übertragen. Wie rege man bei unseren Vettern jenseits des Großen Wassers die Bekämpfung der Tuberkulose betreibt, dafür möge als Beispiel dienen, daß man die Knopfsche Preisschrift „Die Tuberkulose als Volkskrankheit und deren Bekämpfung“, die schon in die allerverschiedensten Sprachen übersetzt ist, nunmehr auch noch ins Norwegische und ins Chinesische übertragen hat.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, Dr. Pröbsting in Köln a. Rh., wird die diesjährige Jahresversammlung des Vereins in den Tagen vom 16.—19. September in Wiesbaden stattfinden, unmittelbar vor der am 20. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln.

Folgende Verhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen:

1. Städtische Gesundheitsämter und ihre Aufgaben. — Referent: Prof. Dr. v. Esmarch (Göttingen).
2. Wasserversorgung in ländlichen Bezirken. — Referent: Geh. Oberbaurat Schmick (Darmstadt).
3. Die Ursachen der „Nervosität“ und ihre Bekämpfung. — Referent: Prof. Dr. A. Cramer (Göttingen).
4. Die hygienischen Grundsätze für den Bau von Volksschulen. — Referent: Stadtbaurat R. Rehlen (München).
5. Die hygienische Bedeutung städtischer Markthallen, ihre Einrichtung und ihr Betrieb. — Referent: Stadtbauinspektor Dr. ing. Küster (Breslau).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XIII. Heft 2.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

VI.

Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. II.

(Aus dem bakteriologischen Laboratorium der Stadt Köln, Dir. Dr. Czaplewski.)

Von

Dr. Paul Bermbach, prakt. Arzt in Köln.

Bevor ich etwas näher auf die schon[1]) berührte Frage eingehe, ob bei meinen Versuchen eine Schädigung der Komplemente durch die angewandten Tuberkulinverdünnungen auszuschließen ist, möchte ich noch über eine Anzahl von Versuchen berichten, die in derselben Weise wie früher, aber nur mit Alttuberkulin, ausgeführt wurden.

III. Serie.

Untersuchung des in der II. Serie benutzten hämolytischen, reaktivierten Serums.

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 1,0 ccm Tub. $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{25}$: „ „

Das schon genannte Kaninchen K ging am 8. I. 08 an Marasmus ein. Makroskopisch ließ sich keine Tuberkulose feststellen. Das kurz nach dem Tode entnommene Serum wurde durch Erhitzen inaktiviert und vor dem Gebrauch reaktiviert.

1. 0,5 ccm Ser. K $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ K $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{20}$: „ „
3. 0,5 „ „ K $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{25}$: „ „
4. 0,5 „ „ K $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{50}$: „ „
5. 0,5 „ „ K $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: „ „

Das Serum K wurde einem Meerschweinchen (M. VIII) subkutan injiziert. Zwei Tage, nachdem das Tier getötet worden war, wurde sein Serum in nativem Zustande untersucht:

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_{25}$: völlige Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,1 „ „ $^1/_{50}$: „ „

[1]) Leider sind im I. Teil meiner Arbeit einige Druckfehler übersehen worden; es ist zu lesen: auf p. 184, Zeile 17 „Immunkörper“ statt „Serumkörper“ und auf p. 185, Zeile 37 „Menge“ statt „Waage“.

Kaninchen L (cf. Serie II) wurde am 19. I. 08 getötet. Bei der Sektion fanden sich nur verkäste Inguinaldrüsen am geimpften Hinterschenkel. Das Serum wurde inaktiviert und reaktiviert.

1.	0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$ + 0,5	ccm	Tub.	$^1/_5$:	keine	Hämolyse
2.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{10}$:	„	„
3.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{25}$:	„	„
4.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,1	„	„	$^1/_5$:	„	„
5.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
6.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
7.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,1	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
8.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,2	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
9.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,1	„	„	$^1/_{100}$:	„	„

Meerschweinchen (M. VII), am 24. I. 08 intraperitoneal mit TB. in Reinkultur infiziert, ging am 13. II. 08 zugrunde. Die Sektion ergab eine ausgebreitete Peritonitis tuberculosa. Serum inaktiviert und reaktiviert:

1.	0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$ + 0,5	ccm	Tub.	$^1/_5$:	völlige	Hämolyse
2.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,1	„	„	$^1/_5$:	„	„
3.	0,5	„	„	$^1/_{25}$ + 0,5	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
4.	0,5	„	„	$^1/_{25}$ + 0,3	„	„	$^1/_{25}$:	„	„
5.	0,5	„	„	$^1/_{125}$ + 0,5	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
6.	0,5	„	„	$^1/_{125}$ + 0,4	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
7.	0,5	„	„	$^1/_{125}$ + 0,3	„	„	$^1/_{100}$:	„	„

Die folgenden Versuche wurden mit Normalseris angestellt; hiervon waren M. XII, M. IX, und M. X inaktiviert und reaktiviert worden, während die anderen Sera in nativem Zustande untersucht wurden.

Meerschweinchen M. XII:

1.	0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$ + 0,5	ccm	Tub.	$^1/_5$:	keine	Hämolyse
2.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,1	„	„	$^1/_5$:	„	„
3.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{50}$:	völlige	„
4.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
5.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,2	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
6.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,3	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
7.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,1	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
8.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,4	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
9.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,2	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
10.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,1	„	„	$^1/_{50}$:	„	„

Meerschweinchen M. IX:

1.	0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$ + 0,5	ccm	Tub.	$^1/_{25}$:	keine	Hämolyse
2.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,3	„	„	$^1/_{50}$:	„	„
3.	0,5	„	„	$^1/_5$ + 0,5	„	„	$^1/_{100}$:	„	„

Meerschweinchen M. X:

1.	0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$ + 1,0	ccm	Tub.	$^1/_5$:	keine	Hämolyse
2.	0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{25}$:	„	„

Meerschweinchen M. XI:

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_5$: völlige Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{25}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{50}$: keine „
4. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: „ „

Kaninchen Q:

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{10}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{20}$: „ „

Kaninchen R:

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{10}$: „ „

Kaninchen S:

1. 0,5 ccm Ser. $^1/_5$ + 0,5 ccm Tub. $^1/_{25}$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{30}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{40}$: „ „
4. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{50}$: unvollständige Hämolyse
5. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{80}$: „ „
6. 0,5 „ „ $^1/_5$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: „ „

In Serie III wurden also, ungerechnet die schon früher erwähnten Sera D und K untersucht 10 Sera; davon rührten her:

7 von nicht vorbehandelten normalen Tieren (4 Meerschweinchen, 3 Kaninchen); 2 von mit Blut vorbehandelten Tieren (1 Meerschweinchen, 1 Kaninchen); 1 von einem tuberkulösen Meerschweinchen. Die Gesamtzahl der Versuche beträgt in Serie III 55. Meine früher gemachte Beobachtung, daß „bei der stärkeren Serumverdünnung ($^1/_{50}$) dann die Hämolyse ausblieb, wenn sie auch bei der schwächeren ($^1/_5$) fehlte“, bestätigte sich bei Serum M. XI nicht. Die Erklärung hierfür ist nicht schwer zu finden: das Serum wurde in nativem Zustande untersucht und die in der Verdünnung von $^1/_{50}$ enthaltenen Komplemente genügten nicht mehr zur Reaktivierung des hämolytischen Serums.

Zur Klärung der Frage, ob das Komplement durch das Tuberkulin eine Schädigung erfährt, habe ich zunächst das Tierexperiment zu Hilfe gezogen; ausgehend von folgenden theoretischen Erwägungen: da Serum K anscheinend Immunkörper enthält, so müssen im Blute eines mit diesem Serum immunisierten Meerschweinchens (M. VIII) Antiimmunkörper auftreten. Bei geeigneter Mischung der beiden Sera K und M. VIII werden also die etwaigen Immunkörper in Serum K neutralisiert werden und in der Mischung nur noch Komplemente enthalten sein. Dieses Serumgemisch wird sich also zur Entscheidung jener Frage hervorragend eignen. Leider scheiterte jedoch dieser Versuch schon vor dem Ziele; der Nachweis von Antiimmunkörpern in Serum M. VIII gelang mir nicht.

Der sichere Weg scheint mir die rechnerische Nachprüfung der sämtlichen Versuchsresultate zu sein. Wenn das Tuberkulin die Komplemente schädigt, so muß das Ausbleiben der Hämolyse von einem ganz bestimmten Mengenverhältnis zwischen Tuberkulin und Komplementen abhängig sein; es müssen

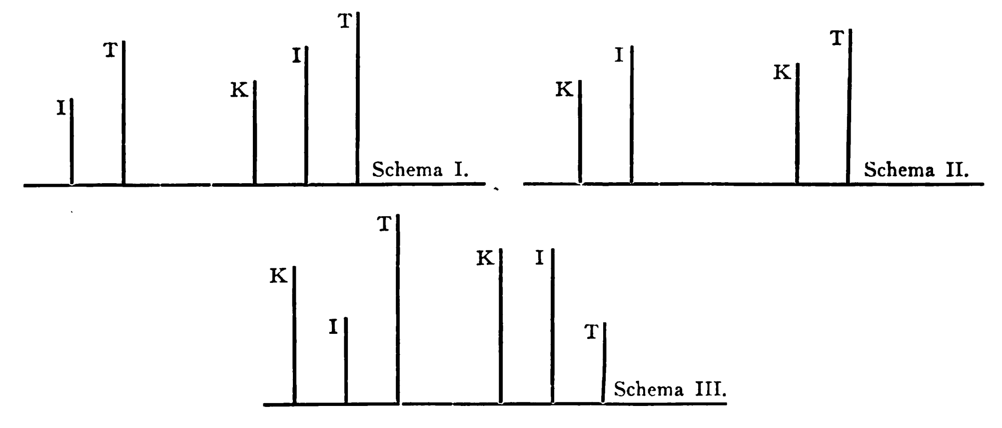
also die gleichartigen Versuchsreihen ceteris paribus stets die gleichen Resultate geben. Es wurde nun, um nur einige Stichproben zu machen, beobachtet bei Gegenwart von

0,1 ccm Ser.	+ 0,2 ccm Tub.:	15 mal	keine,	2 mal	völlige Hämolyse
0,1 „ „	+ 0,1 „ „ :	7 „	„	2 „	„ „
0,1 „ „	+ 0,02 „ „ :	8 „	„	3 „	„ „
0,1 „ „	+ 0,005 „ „ :	3 „	„	0 „	„ „

Diese Zusammenstellung spricht allerdings für eine Schädigung der Komplemente durch das Tuberkulin, und zwar entsprechend dessen Konzentration, trotzdem das eine Postulat, gleiche Resultate in den gleichartigen Versuchsreihen, nicht erfüllt ist. In der Serie II ist nun vollends zu erwarten, daß die gleichnamigen Versuche ausnahmslos dasselbe Ergebnis liefern, weil hier stets die gleiche Menge eines und desselben Normalserums zur Reaktivierung diente, nämlich 0,1 ccm, und weil alle Versuche hintereinander innerhalb 3 Stunden ausgeführt wurden, daher auch der Komplementgehalt der einzelnen Proben stets derselbe war. Hier wurde nun beobachtet bei Gegenwart von

0,1 ccm Ser.	+ 0,2 ccm Tub.:	8 mal	keine,	1 mal	völlige Hämolyse
0,1 „ „	+ 0,02 „ „ :	4 „	„	4 „	„ „

Der Zufall ist hierbei ausgeschlossen, weil die Versuche sämtlich bei mehrmaliger Wiederholung stets gleichmäßig ausfielen. Ich glaube nun gerade mit Rücksicht auf die letzte Zusammenstellung annehmen zu dürfen, daß nicht das Verhältnis von Tuberkulin zu Komplement, sondern der Gehalt der untersuchten Sera an Immunkörpern den Ausschlag gibt. Wenn dem aber so ist, so müssen sich meine sämtlichen Resultate, ohne daß sich Widersprüche ergeben, in die folgenden Schemata einfügen lassen, namentlich hinsichtlich der in Frage kommenden Tuberkulinmengen. In den Zeichnungen sollen die nebeneinander stehenden senkrechten Stäbe K, I, T bedeuten: Komplement, Immunkörper, Tuberkulin. Durch die Länge der Stäbe wird die Menge dieser 3 Körper veranschaulicht.



Vom theoretischen Standpunkt aus ist zu erwarten, daß die Hämolyse nicht eintritt, wenn

1. K = 0, oder

2. I annähernd gleich oder größer als K, T aber gleich oder größer als I ist (siehe Schema I);

die Hämolyse eintritt, wenn

1. T = o, oder

2. I = o ist, wobei die Größe von T gleichgültig ist (siehe Schema II);

die Hämolyse eine unvollständige ist wenn

1. I kleiner als K ist, K — I aber immer noch eine gewisse minimale Grenze übersteigt; hierher muß T mindestens annähernd gleich I sein,

2. I = K und T kleiner als I ist (siehe Schema III).

In Serie I ist von vornherein mit einer Differenz im Komplementgehalt der einzelnen Sera zu rechnen, da diese bei ihrer Untersuchung weder gleichaltrig noch reaktiviert waren. Die Größe von I kann demnach auch hier nur einen relativen Wert haben. Das ist wieder ein Nachteil der Benutzung nativer Sera, falls diese nicht ganz frisch sind. Wir können somit die I. Serie bei unserer Berechnung mit den beiden anderen Serien nicht in Beziehungen bringen. Mit der Größe von K und I muß auch die von T variieren. Der Versuch, die Resultate der I. Serie den oben aufgestellten Schematen anzupassen, ist also zwecklos. Das möchte ich jedoch nicht unerwähnt lassen, daß sich durch die Variabilität von K allein schon der Widerspruch im Verhalten von Serum E in Serie I und II erklärt. In den folgenden Serien ist die Größe von K konstant, denn von den nativen Seris wurde stets nur 0,1 ccm, d. h. 0,5 ccm einer Verdünnung von $^1/_5$, zur Untersuchung verwandt, während zu den inaktivierten Seris immer nur 2 Tropfen Normalserums = 0,1 ccm behufs Reaktivierung zugesetzt wurden, ferner waren sowohl die nativen wie die reaktivierenden Normalsera stets gleich alt, sie kamen in allen Fällen 2 Tage nach ihrer Entnahme aus dem Tierkörper zur Verwendung. Die Resultate haben also hier einen absoluten Wert und lassen sich somit mit jeder beliebigen etwa noch folgenden Versuchsreihe, wenn dieselbe nach dem gleichen Muster ausgeführt wird, vergleichen. Der Vollständigkeit halber will ich im folgenden auch die Versuche mit einer unvollständigen Hämolyse in den Kreis meiner Betrachtungen ziehen.

In Serie II lassen sich in das I. Schema hineinbringen die Sera K, M. IV, B und D. Hier ist also I gleich oder größer als K und T, dessen Größe hier wie bei allen anderen Versuchen dieser Serie zwischen 0,2 und 0,02 ccm schwankt, gleich oder größer als I oder K.

Dem Schema III entsprechen die Sera L, P, E und M. VI. Hier ist I kleiner als K; T muß mindestens gleich I, kann natürlich auch gleich oder größer als K sein.

I = o in Serum M. III; die Größe von T ist hier irrelevant.

Da in Serie III die Menge des zugesetzten Tuberkulins in den einzelnen Versuchen sehr variiert, so dürfte es wohl zweckmäßig sein, die einzelnen Sera getrennt für sich zu besprechen.

1. Hämolytisches Serum; I $\geqq$ K, T(= 0,2 — 0,02) $\geqq$ K.

2. Serum K; I $\geqq$ K, T(= 0,1 — 0,005) $\leqq$ K.

3. Serum M. VIII; I = o; die Größe von T(= 0,02 — 0,002) ist gleichgültig.

4. Serum L; I $>$ K; T(= 0,1 – 0,002) $>$ K.

5. Serum M. VII; I = 0; die Größe von T ist nebensächlich.

6. Serum M. XII: trotzdem hier der Wert von K und I in den ersten 7 Versuchen der gleiche bleibt, sehen wir schon vom dritten Versuche ab völlige, in den beiden ersten Versuchen dagegen keine Hämolyse eintreten. Es ist deshalb anzunehmen, daß hier I gleich K ist (siehe Schema III), denn wäre I kleiner als K oder gleich 0, so hätte in den ersten 7 Versuchen entweder nur eine unvollständige oder gar keine Hämolyse auftreten müssen. Dann aber muß im zweiten Versuche T(= 0,02) gleich oder größer sein als K; im dritten Versuche dagegen muß T(= 0,01) nahezu gleich 0 sein! Hier begegnen wir also dem ersten Widerspruch in unserer Rechnung!

7. Serum M. IX: I $\gg$ K, (= 0,02 – 0,005) $\gg$ K.

8. Serum M. X: I $>$ K, T(= 0,2 – 0,02) $>$ K.

9. Serum M. XI: I = 0.

10. Serum Q: I $\gg$ K, T(= 0,1 – 0,025) $>$ K.

11. Serum R: I $\gg$ K, T(= 0,1 – 0,05) $\gg$ K.

12. Serum S: Hier liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei Serum M. XII. Die Größe von K und I kann in den einzelnen Versuchen nicht wechseln, da die untersuchte Serummenge stets dieselbe ist, und ferner muß K gleich I sein aus denselben Gründen wie bei Serum M. XI. Es muß darum bei Versuch 3 T(= 0,0125) $\gg$ K, bei Versuch 4 dagegen T(= 0,01) bedeutend kleiner als K sein.

Fassen wir also das Verhalten von T in Serie II und III nochmals zusammen, so finden wir, daß in einem Falle T(= 0,01) bedeutend kleiner als K, ja fast gleich 0 ist, im anderen Falle T(= 0,002) $\gg$ K. Das ist ein Widerspruch, der hervorgehoben werden muß und der uns gerade in der III. Serie, wo die einzelnen Sera mit fallenden Tuberkulinmengen untersucht wurden, begegnet.

Zur Erklärung dieses Widerspruchs könnte man allenfalls an eine Differenz im Tuberkulingehalt der einzelnen Tuberkulinfläschchen denken. Zu einem ähnlichen Schluß kommt ja auch Wolff-Eisner in seiner Arbeit „Über die Ophthalmo- und Kutidiagnose der Tuberkulose". (Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, Bd. IX, Heft 1, p. 105): „bei diesem nicht austitrierbaren Produkt können auch bei Bezug von derselben Fabrik im Einzelfall leicht Differenzen der Wirksamkeit vorkommen". Mir selbst wurden für meine Versuche von den Höchster Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning in einem Zwischenraum von 3 Monaten 2 Portionen von Tuberkulinpräparaten liebenswürdigst zur Verfügung gestellt. Meine Vermutung, daß es sich hierbei um Tuberkulin verschiedener Herkunft gehandelt haben könnte, wurde mir jedoch auf meine Anfrage von der Firma nicht bestätigt, es wurde mir vielmehr mitgeteilt, daß die beiden Sendungen von derselben Füllung (Op. Nr. 28) stammten. Nach dieser Auskunft bliebe nur noch die Möglichkeit übrig, daß auch von derselben Kultur herrührende Tuberkulinpräparate, je nachdem sie dem oberen oder dem unteren Teil der Kulturflüssigkeit entnommen sind und je nachdem längere oder kürzere Zeit nach deren Umschütteln vergangen ist, in ihrem Gehalt an wirksamen

Bestandteilen variieren. Ist diese Wahrscheinlichkeit auch sehr gering, so bleibt doch immerhin zu bedenken, ob es nicht ratsam ist, bei Ausführung der Bordetschen Reaktion auf die Benutzung allzu starker Tuberkulinverdünnungen ganz zu verzichten und sich mit mittleren Verdünnungen zu begnügen, da alsdann die etwaigen Differenzen nicht allzuschwer in die Wagschale fallen.

Nach den verschiedenen an der Hand der drei Serien gemachten Beobachtungen komme ich zu dem Schlusse, daß die mit Tuberkulin ausgeführte Bordetsche Reaktion sich zwar zur Untersuchung von Blutseris auf Tuberkuloseimmunkörper eignet, daß sie aber auch in manchen Fällen Fehlschläge gibt, die sich sehr schwer erklären lassen — ein Schicksal, das sie übrigens mit manchen anderen in die Diagnostik eingeführten Reaktionen teilt.



VII.

Das Tuberkuloseserum Marmorek.

Von

Chefarzt Dr. F. Köhler,

Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen/Ruhr.

I.

Die auffallende biologische Erscheinung der Tuberkulinreaktion in ihrer verschiedenen Intensität im tuberkulösen Organismus ist bisher einer einheitlichen, sicher geklärten Auffassung noch nicht zugänglich. Nach den eingehenden Untersuchungen von Wassermann und Bruck, die auch von Lüdke bestätigt, dagegen von Weil und Nakajama, sowie von L. Rabinowitsch keine volle Zustimmung erhalten haben,[1] gelingt es allerdings, eine äußerst geringe Menge von Antituberkulin im tuberkulösen Herde nachzuweisen. Von der Verbindung des Antituberkulins mit dem in den Körper eingeführten Tuberkulin soll nun das Auftreten der Reaktion abhängen, insbesondere soll der Mangel der Reaktion bei Schwertuberkulösen damit erklärt sein, daß das in die Zirkulation gelangte Antituberkulin bereits in der Zirkulation mit dem Tuberkulin zusammentritt und somit eine einseitige Beeinflussung des Organismus verhindert wird.[2] Die der Wassermannschen Anschauung zugrunde liegende Theorie ist geistvoll und gut durchgearbeitet, ob sie indessen sich mit den tatsächlichen Verhältnissen im tuberkulinisierten Organismus deckt und die volle Grundlage trifft für die auf sicher schwierig analysierbare Feinheit abgestimmte biologisch-chemische Reaktion, steht noch dahin.

Eins scheint mir allerdings ziemlich sicher festzustehen, und diese Erkenntnis ist nicht von unwesentlicher Bedeutung: Die Tuberkulinreaktion knüpft sich in erster Linie an die Tätigkeit der Tuberkelbazillen selbst, nicht an das tuberkulöse Gewebe. Denn nach den interessanten Versuchen von Preissich und Heim, welche Tuberkelbazillen in Kollodiumsäckchen in die Peritonealhöhle von Versuchstieren brachten und durch spätere Injektionen von Tuberkulin nachwiesen, daß Fieberreaktion entsteht, scheint die Annahme wohl gerechtfertigt, daß selbige schon zu beobachten ist, wenn Tuberkelbazillen nur in einer die Osmose ermöglichenden Membran im Körper vorhanden sind. Demgemäß scheint in erster Linie die Tuberkulinreaktion an das Vorhandensein von Giftprodukten der Tuberkelbazillen geknüpft zu sein, was wiederum die Existenz produzierender Bazillen voraussetzt. Tuberkulöses Gewebe ist also zur Entstehung der Tuberkulinreaktion nicht erforderlich. Auf Grund seiner im Kaiserlichen Gesundheitsamte vorgenommenen Versuche stimmt auch Weber dieser Auffassung zu.

Wenn nun auch bei Gesunden gelegentlich Fieberreaktion nach Tuber-

[1]) Ich verweise ferner auf die sehr bemerkenswerte Arbeit von S. Cohn „Über komplementbildende Antikörper und ihre Beziehungen zur Tuberkulinreaktion" in Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 28, nach der auf Grund eingehender Untersuchungen die Natur und Bedeutung der durch die Bordet-Wassermann-Brucksche Versuchsanordnung nachweisbaren Tuberkuloseantikörper noch völlig unbekannt erscheinen.

[2]) Vergl. dagegen ebenfalls S. Cohn, l. c.

kulin, insbesondere aber bei 1 cg überschreitenden Dosen, auftritt, so mag in einzelnen Fällen angenommen werden, daß zeitweise auch im Kreislaufe bei Gesunden gelegentlich Gift produzierende Tuberkelbazillen kursieren, ohne daß diese eine organische Destruktion hervorrufen, sondern vielmehr alsbald wieder eliminiert werden. Das stimmt ja auch mit der praktischen Erfahrung überein, daß keineswegs jeder, einer gelegentlichen Tuberkuloseinfektionsgefahr ausgesetzte gesunde Mensch nun auch sofort an Tuberkulose erkrankt. Die Saugmanschen Untersuchungen über die Erkrankungen der Lungen- und Halsärzte, das Ergebnis der Sektion der Leiche Moritz Schmidts, der von dieser im Hinblick auf seine jahrzehntelange laryngologische Praxis und seine zahllosen Untersuchungen tuberkulöser Kehlkopfkranker einen Gewinn für die wissenschaftliche Auffassung der Überlebenden erwartete, bilden einen genügenden klinischen Grund für die Anschauung, daß zur Erkrankung der Bazillus allein nicht genügt. Hier liegt ein Angelpunkt für die Unzulänglichkeit bakteriologischer Anschauungsform hinsichtlich der praktischen Pathologie.

Weiterhin aber ist die Möglichkeit ebenfalls vorhanden, daß die Fieberreaktion Gesunder nach Einverleibung von Tuberkulin auf eine toxische Reizung des wärmeregulierenden Zentrums, dessen Erregbarkeit zweifellos recht verschieden bei den einzelnen Individuen ist, zurückzuführen ist, so daß die Erscheinung in das Gebiet der pathologischen Physiologie, also in die Lehre der Physiologie des artefiziell pathologisch veränderten Organismus, gehört.

Für die Frage der Entstehung der Tuberkulinreaktion ist neuerdings die Erscheinung der Ophthalmoreaktion wie der kutanen Reaktion des Tuberkulösen von Wichtigkeit geworden. Die meisten Autoren glauben an eine gesteigerte Empfindlichkeit der Zellen des tuberkulösen Organismus, also des Gewebes, und kommen zu dem Schlusse, daß eine lokale Antikörperbildung im tuberkulösen Organismus statthat. Diese Auffassung geht also über die Wassermann-Brucksche Auffassung, die eine Antituberkulinbildung im tuberkulösen Herde selbst annimmt, hinaus. Nun aber ist die Ophthalmoreaktion wie die kutane Reaktion nach zahllosen Erfahrungen nicht nur im Stadium der Entwickelung des tuberkulösen Prozesses zu beobachten, sondern ebenfalls bei abgelaufenen Prozessen. Es gleicht also, wie Predtetschenski richtig bemerkt, der Wert der genannten Reaktionen dem der Sektion. Sie geben keine klinische, sondern eine anatomische Diagnose. Darin liegt die Bedeutung, aber auch der Mangel der Reaktionen. Es besteht somit die Auffassung zu Recht, daß bei einmal stattgehabter Tuberkuloseinfektion eine überempfindliche Reaktionsfähigkeit zum mindesten der Haut- wie der Konjunktivalzellen zurückbleibt. Die tuberkulöse Infektion rüstet also nicht nur die tuberkulös affizierte, sondern auch die gesunde Zelle mit einer Überempfindlichkeit, welche möglicherweise in der Fähigkeit gesteigerter Antikörperbildung besteht, aus. Die Bindung des gebildeten Antituberkulins mit dem Tuberkulin führt alsdann zu einer entzündlichen lokalen Reaktion. Indessen ist diese Auffassung noch nicht hinlänglich gesichert. Eine kritische Erörterung dieser Verhältnisse behalte ich mir vor.

Für die Tuberkulininjektion und ihre Folgen bleibt nun weiterhin das

Rätsel übrig, warum die Intensität der Reaktion keineswegs proportional der Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses ist. Es scheint, daß die akuten Prozesse, speziell die frischen Spitzentuberkulosen, besonders heftig auf eine Tuberkulininjektion reagieren, während mit der Ausdehnung des Prozesses, oder vielleicht besser gesagt mit dem Älterwerden der Lungentuberkulose die Reaktionsfähigkeit des Körpers abnimmt, so daß gar nicht selten bei schwer Tuberkulösen die Reaktion völlig ausbleibt, eine Erscheinung, aus der Wolff-Eisner für seine Ophthalmoreaktion prognostische Schlüsse zu ziehen den Versuch machte.

Mit diesen Ideengängen kommen wir denn auf die Grundlagen, auf denen Alexander Marmorek seine Theorie und die Gewinnung seines Antituberkuloseserums aufbaute.

Nach Marmorek spielt zweifellos die Qualität der Bazillen selbst, ihre biologische Leistungsfähigkeit eine ausschlaggebende Rolle. Wir haben ferner in sämtlichen Serumfragen mit dem Begriff der „Gewöhnung" zu rechnen, unter der wir biologisch eine Herabsetzung der Giftsensibilität der Zelle, eine Passivität, uns vorzustellen haben, welche in einer Hemmung der vital-energetischen Reaktionsfähigkeit der Zellen besteht, und andererseits mit dem Begriff der „Überempfindlichkeit", in der wir umgekehrt eine Steigerung der Giftsensibilität der Zelle, eine Steigerung vital-energetischer Reaktionsfähigkeit, erblicken.

Die Vorstellung Marmoreks, daß die Tuberkelbazillen, je nach dem Nährboden, einen verschiedenen Stoff absondern, ist durchaus plausibel, sobald man die Tatsache festhält, daß der Stoffwechsel und das Produkt desselben, die Absonderung, abhängig sein muß von der Natur der aufgenommenen Stoffe. Ob indessen die Verschiedenheit der abgegebenen Bazillenstoffwechselprodukte stets die gleiche Giftigkeit für die Bazillen selbst bedingt, ob auf Grund dieser Dinge eine therapeutische Wirkungsweise in dem tuberkulös infizierten Organismus errungen werden kann, in dieser Frage muß schließlich die klinische Beobachtung das letzte Wort sprechen. Jedenfalls reiht sich, wie ich schon an anderer Stelle hervorgehoben habe, die Auffassung Marmoreks von der Verschiedenheit der Absonderungen der Tuberkelbazillen nach dem Nährboden durchaus in unsere Auffassungen vom Naturgeschehen ein, ja vielleicht ist hier auf ein Naturprinzip hingewiesen, das in der Zukunft noch zu wichtigen Erkenntnissen führen wird. Meines Erachtens sind wir geneigt, die gesamte Biologie der Mikroorganismen noch unter viel zu einseitigen Gesichtspunkten zu behandeln und bei der Verknüpfung derselben mit pathologischen Fragen mikrochemische Probleme außer acht zu lassen. Die Lehre vom Stoffwechsel der Bakterien, insbesondere von den Beziehungen der biologischen Vorgänge in den Mikroorganismen zu den Nährböden liegt noch im argen, und die Frage nach den Gründen der Schwankungen der Virulenz der Bakterien und den Beziehungen dieser Schwankungen zu der Infektion bedarf noch recht gründlicher Bearbeitung.

Der von Marmorek bei der Züchtung von Tuberkelbazillen auf „leukotoxischem Serum" gewonnene Stoff ist zweifellos von den Robert Koch-

schen Tuberkulinen verschieden. Ob aber die Auffassung Marmoreks, daß die Wirkung des Kochschen Tuberkulins deshalb einseitig sei, weil es bei der Immunisierung von Impftieren nur Antituberkulin zu bilden imstande sei, gegenüber andersartigen Giften der Tuberkelbazillen dagegen naturgemäß wirkungslos bleibe, zu Recht besteht, möchte ich nicht ohne weiteres annehmen. Die zweifellos eigenartig verschiedene Wirkung des Kochschen Tuberkulins im tuberkulösen Organismus hängt meines Erachtens viel inniger zusammen mit der Verschiedenheit des Charakters der Tuberkuloseinfektion in den verschiedenen Individuen, welcher seinerseits wiederum von dem individuellen Verhalten des Körpers gegenüber der bakteriellen Noxe und von der Giftstärke dieser abhängig ist.

Aus seiner Vorstellung heraus, daß das Kochsche Tuberkulin die Tuberkelbazillen zur Absonderung eines Toxins anrege und somit nur eine vorbereitende Rolle spiele, erklärte Marmorek auch die von Buchner, Matthes und anderen betonte Tatsache, daß Substanzen von ähnlicher Zusammensetzung, wie das Tuberkulin, Proteïde, Albumosen, insbesondere die Deuteroalbumosen (Matthes), die Reaktion hervorrufen.

Die Züchtung der „primitiven Bazillen" unter einem besonderen Nährmilieu strebte nun an, den Bazillen auch außerhalb des Organismus einen ähnlichen günstigen Nährboden zu gewähren, wie im Körper des Infizierten, und die Sekretionsprodukte würden nach Marmoreks Auffassung auf diese Weise am ehesten denen, welche im Körper gebildet werden, identisch werden. Mit der auf diese Weise gewonnenen Substanz gelang es Marmorek in der Tat, Meerschweinchen gegen die subkutane Impfung von 1—2 Tropfen einer schwach opaleszierenden Aufschwemmung von Bazillen zu schützen. Der tierexperimentellen Grundlage entbehrt also die Methode Marmoreks nicht. Indessen ist praktisch damit noch nicht der letzte Schritt zur Notwendigkeit der Wirkungsweise beim Menschen gegeben. Es liegt das daran, daß ohne Zweifel der menschliche Organismus in seiner Totalität wie in seiner Einzelzellenbiologie doch himmelweit vom Meerschweinchenkörper verschieden ist und auch der Tuberkuloseinfektion wie deren Bekämpfung gegenüber sich durchaus andersartig verhält. Das Meerschweinchen verhält sich seiner Zellenkonstitution nach zweifellos sehr empfänglich gegenüber der Tuberkuloseinfektion, während das im allgemeinen vom Menschen nicht gesagt werden kann. Vielmehr ist die Empfänglichkeit der einzelnen Menschen gegenüber der Tuberkuloseinfektion äußerst variabel, ja höchst wahrscheinlich ist die Empfänglichkeit des einzelnen Individuums zu verschiedenen Zeiten und unter den verschiedensten Bedingungen schon recht wechselnd.

Somit kann es wohl kaum wundernehmen, wenn die Ergebnisse der therapeutischen Anwendung des Marmorekserums nicht ohne weiteres einheitliche Resultate gezeitigt haben. Die bakterizide Wirkung kommt in zahlreichen Fällen sicher nicht zur vollen Geltung. Wenn besonders von Frey die rektale Darreichung empfohlen wurde, so schieben wir damit wiederum ein neues Moment ein, das möglicherweise hemmend wirken muß. Wir wissen nämlich nichts über die Gesetzmäßigkeit der Resorption für die Mar-

moreksche Flüssigkeit; ähnlich wie bei der Anwendung von Tuberkulinsuppositorien[1]) habe ich mehrfach den Eindruck gewonnen, daß in nicht wenigen Fällen die Resorption vom Darm eine geringe ist. Es liegt das wohl daran, daß überhaupt die Darmresorption bei den einzelnen Menschen äußerst verschiedenartig ist, gelingt es doch durchaus nicht in gleicher Weise, z. B. bei Mastkuren, gleiche „Ansatz"erfolge zu erzielen, was nicht allein in der Aufnahme der Zellen, der Assimilationsfähigkeit, gelegen sein dürfte, sondern ebenso in der mangelhaft entwickelten Resorptionsfähigkeit der Darmzotten. Bekanntlich sind nicht alle guten Esser auch die korpulentesten und die schlechten Esser die magersten, hier spielen individuelle Vitalvorgänge der Resorptionszellen zweifellos eine große Rolle. Zunächst also begeben wir uns mit der Klysmadarreichung des Serums schon auf einen unsicheren Weg und dann geht die Unsicherheit weiter, wenn wir die Frage beantworten sollen, ob nun tatsächlich im Organismus das Marmorekserum zu einer Bakterizidie befähigt ist.

Die klinische Erfahrung läßt dies höchst fraglich erscheinen. Die Durchsicht der Literatur ergibt, daß die Resultate äußerst ungleich ausgefallen sind. Eine Besprechung im einzelnen erübrigt sich wohl, zumal ich einen großen Teil der vorliegenden Erfahrungen bereits in einem Referate im „Internationalen Zentralblatt für die gesamte Tuberkuloseliteratur" 1906, Nr. 2, besprochen und literarische Mitteilungen in den „Fortschritten der Medizin" 1906, Heft 29, gegeben habe. Eine vollständige Übersicht der vorliegenden Literatur habe ich meiner Abhandlung beigegeben, bei deren Anfertigung mich Herr Dr. Marmorek in Paris in dankenswerter Weise unterstützte. Die Repräsentanten der begeisterten Anhängerschaft des Serums sind Frey und Ullmann, die Gegenpartei bilden Krokiewicz, Engländer, de la Camp, Stadelmann und Benfey, Holmboe. Auf der Mittellinie mit Neigung zur günstigen Beurteilung stehen Hoffa, Monod, Stephani. Die Franzosen neigen zum größeren Teile der günstigen Bewertung des Serums zu, während man in Deutschland außerordentlich ungleiche Erfahrungen gemacht hat. Nicht klein ist die Zahl derer, welche jede Einwirkung vermissen und das Serum unbefriedigt verlassen haben. Verhältnismäßig gering ist die Zahl derer, welche direkte schädliche Folgen nach Anwendung des Serums gesehen haben. Aber mit dieser Erfahrung ist die Medizin keinen Schritt weiter gebracht, zum mindesten muß sich zu dem Bewußtsein, dem Kranken nicht geschadet zu haben, auch die Gewißheit, ihm genützt zu haben, hinzugesellen. Von dieser ist indessen in vielen Fällen nichts zu merken.

Fasse ich nun die von den verschiedensten Seiten gemachten Erfahrungen zusammen, so komme ich zu dem Schlusse, daß sich bisher das Serum Marmorek ein Anrecht auf das Prädikat eines guten, zuverlässigen Tuberkulosemittels nicht hat erwerben können. Die begeisterten Anhänger mögen aus zahlreichen Mißerfolgen oder Indifferenz zeigenden Resultaten anderer gewissenhafter Untersucher entnehmen, daß ein begeisterter Optimismus, wie so häufig in medizinischen Dingen, nicht am Platze ist, die ener-

[1]) Vergl. dazu A. Lissauer, Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 33.

gischen Gegner mögen aus nicht gerade selten beobachteten erfreulichen Ergebnissen sich belehren lassen, daß das Serum nicht durchweg schlechte Resultate zeitigt. Je größer das Material, desto sicherer wird sich ein erschöpfendes Bild gewinnen lassen. Auch meine Erfahrungen werden in diesem Hinblick einen nicht wertlosen Beitrag zu liefern geeignet sein.

II.

Ich habe im ganzen **60 Fälle** mit dem Serum Marmorek behandelt und vor allen Dingen Fälle dieser Behandlungsmethode unterzogen, von denen ich einen Erfolg durch eine physikalisch-diätetische Kur allein nicht recht erwartete. Naturgemäß handelte es sich also um fortgeschrittenere Fälle, bei denen immerhin eine Hoffnung auf Besserung recht wohl bestand und bei denen eine Besserung oder ein Stillstand mit weit größerem Rechte dem Serum zugeschrieben werden mußte, als wenn man leichte Fälle mit der Serummethode behandelt hätte, bei denen eine Spontanheilung nicht selten erreicht oder bei denen eine Heilstättenkur allein schon vollen Erfolg zeitigen wird. Die Dauer der Behandlung betrug 3 mal bis zu 5 Wochen und mußte dann wegen zwingender Gründe, nämlich einer evidenten Verschlimmerung, abgebrochen werden. Zwischen 50—60 Tagen wurden 4, zwischen 60—70 Tagen 2, zwischen 70—80 Tagen 5, zwischen 80—90 Tagen 6, zwischen 90—100 Tagen 22, zwischen 100—110 Tagen 4, zwischen 110—120 Tagen 6, zwischen 120—130 Tagen 4, 157 Tage 1, 171 Tage 1, 184 Tage 1, 194 Tage 1 behandelt.

Die Darreichung geschah per rectum morgens nach Entleerung des Darmes. Nur in 2 Fällen habe ich versucht, das Serum intravenös zu geben, was bei einer Dosis von 5 ccm recht wohl gelang. Als ich bei 2 verschiedenen Patienten 10 ccm injizierte, beobachtete ich kurz hinterher einen Besorgnis erregenden Kollaps, so daß bei der intravenösen Injektion keinesfalls über die Menge von 5 ccm Serum hinausgegangen werden sollte.

Die Dosierung war eine verschiedenartige. Meist habe ich anfangs 10 Tage lang täglich 5 ccm Serum per rectum injiziert, dann eine Pause von 10 Tagen eintreten lassen, dann folgte ein Turnus von 10 Tagen mit täglich 10 ccm, dann wiederum 10 Tage Pause, sodann 10 Tage täglich 5 ccm oder 10 ccm, 10 Tage Pause etc. In einer anderen Serie habe ich das Serum ohne Pause 2 tägig zu je 5 ccm oder je 10 ccm geben lassen; einzelne Variationen, tägliche Darreichung, sind ebenfalls gemacht worden und aus den Protokollen ersichtlich. Abweichungen durch gelegentliche Verhinderung sind ebenfalls dort notiert. Ein besonderes Schema für die Darreichung als besonders zweckmäßig habe ich nicht finden können. Ich glaube, daß die meisten eine 2 tägige 10 ccm-Darreichung recht wohl vertragen, zumal mit verschiedenartiger und gewiß nicht selten gehemmter Darmresorption gerechnet werden muß.

Es wurden im ganzen **16295 ccm Serum** verabreicht, welche Menge sich auf die einzelnen Kranken in der in den Protokollen angegebenen Weise verteilt. Die Möglichkeit, an unbemittelte Patienten das Serum abgeben zu können, wurde durch die Bereitwilligkeit der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz sowie der Fabrikkrankenkasse der Gewerkschaft Deutscher Kaiser zur

Kostenübernahme geschaffen. Die Kosten sind keine geringen, da 5 ccm Serum sich immerhin auf 2,30—2,50 Mk. stellen, wenn man es von Paris direkt bezieht (Apotheke Ferdinand Roques, Paris, Boulevard St. Croix de la Bretonnerie); ein nicht unbedeutendes Quantum stellte uns Herr Dr. Marmorek bereitwillig unentgeltlich zur Verfügung, wofür an dieser Stelle nochmals unser Dank ausgesprochen sei.

Die Resultate waren nun äußerst ungleich.

Gehe ich zunächst auf die unerfreulichen Vorkommnisse ein, so ist zu verzeichnen, daß in 7 Fällen Blutungen während der Kur zur Beobachtung kamen; in einem Falle war dieselbe so heftig, daß der Kranke in der Blutung verstarb. Lege ich auch nicht etwa durchweg das Vorkommen von Blutungen dem Serum zur Last, so ist immerhin bemerkenswert, daß das Serum das Auftreten einer solchen nicht verhindern konnte, und daß in keinem einzigen Falle etwa nach der Blutung sich eine Besserung eingestellt hätte. In einem Falle (Nr. 5) traten multiple Abszesse auf, obwohl die rektale Methode ausschließlich zur Anwendung gekommen war, im Anschluß daran maligne Kniegelenkstuberkulose, so daß das Bein amputiert werden mußte. Außerdem stellte sich während der Behandlung Blutung ein und zeitweise Fieber. Derselbe Kranke klagte schon nach den ersten Tagen der Serumanwendung über starke, neu auftretende Schweiße, Kopfschmerzen und Brustziehen. Der Kranke befindet sich zurzeit noch in Krankenhausbehandlung.

In 2 Fällen äußerte sich eine eigenartige psychische Einwirkung. Einer wies die Zeichen einer geradezu verblüffenden psychophysischen Gleichgewichtsstörung auf, über die ich mich bereits eingehend in Brauers „Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose“ Bd. VI 1907 geäußert habe, mit völliger Verkennung seines schweren Zustandes und mit ausgesprochenem Zwangslachen. Der Patient ist bald nach der Entlassung gestorben. Der zweite Kranke wünschte in einer Art von Vagiertrieb an kaltem Winterabend den von hier etwa 10 Stunden betragenden Weg nach Dortmund, in aufgeregter Gemütsverfassung, zurückzulegen und konnte nur mit größter Anstrengung beruhigt werden.

In 1 Falle entwickelte sich eine aller Behandlung trotzende Kehlkopftuberkulose. Dazu nahm der schon anfangs bestehende Diabetes sichtlich zu. Der Erfolg war ein durchaus ungünstiger.

In 2 Fällen entwickelte sich eine sichere Darmtuberkulose, bei 1 Falle blieb die Diagnose des tuberkulösen Ursprunges nicht ganz sicher, es gesellte sich indessen Appetitmangel und dauernder Kopfschmerz hinzu. In 1 Falle wurde über heftige Unterleibsschmerzen geklagt, welche auf peritoneale Reizungen bezogen werden mußten.

In 1 Falle entwickelte sich allmählich ein Mastdarmabszeß.

In 12 Fällen trat Fieber auf, bei vorher normaler Temperatur. In 3 Fällen steigerte sich das Fieber bei vorher leichten Temperaturerhöhungen. In 5 Fällen blieb das leichte und mittlere Fieber völlig unbeeinflußt bestehen, in 2 Fällen wurde es sehr unsicher beseitigt, während nur in 2 Fällen vorher bestandenes Fieber beseitigt werden konnte.

Bezüglich der Lungenveränderungen machte ich folgende Beobachtungen: Besserung des Lungenbefundes, zum Teil aber nur sehr gering, trat ein in 22 Fällen, unverändert blieb derselbe in 18 Fällen, verschlechtert hatte sich der Lungenbefund trotz Serumbehandlung in 20 Fällen. Eine ausgesprochene Verschlechterung des Gesamtzustandes trat in 15 Fällen ein. Besserung subjektiver Beschwerden und Symptome erfolgte in 21 Fällen, unverändert blieb Husten, Auswurf, Atemnot, Appetit etc. in 26 Fällen, eine bedeutende Verschlechterung dieser trat in 13 Fällen auf. — Herzstörungen wurden in auffallender Form nicht beobachtet.

Tod während oder kurz nach der Behandlung erfolgte in 4 Fällen.

Günstiger gestaltete sich unter der Behandlung die Zunahme des Gewichtes in den einzelnen Fällen. Trotz verschlechterten Lungenbefundes nahm häufig das Gewicht auffallenderweise zu, so daß diese Beobachtung wiederum mahnt, die Prognose nicht etwa vorzugsweise von der Gewichtskurve abhängig zu machen.

Sehr gute Gewichtszunahme (über $3^1/_2$—4 kg) zeigten 17 Fälle, mäßige Gewichtszunahme (bis $3^1/_2$ kg) 16, sehr geringe Gewichtszunahme 14, unverändertes Gewicht 5, Gewichtsabnahme 8.

Fast ausschließlich wurden in den Fällen, bei denen die Untersuchung das Vorhandensein von Tuberkelbazillen ergeben hatte, auch bei der Entlassung Tuberkelbazillen gefunden, nur in einem Falle bei anfangs vorhandenen Tuberkelbazillen war der Auswurf bei der Entlassung nicht mehr zu gewinnen. Ein Fall war anfangs bazillenfrei, bei der Entlassung war der Auswurf bazillenhaltig. Auf diese beiden letzteren Fälle lege ich keinen sonderlichen Wert, da bei geringem Bazillengehalt oder bei starker Verminderung des Auswurfes sich Fehlerquellen für die Beurteilung des Bazillenhustens nicht vermeiden lassen.

Damit hätte ich in Kürze die Ergebnisse charakterisiert. Es leuchtet aus denselben sofort die eigenartige Unregelmäßigkeit hervor. Zweifellos ist eine gründliche Besserung nicht mehr in den Anfängen stehender Lungentuberkulose unter dem Einfluß des Serum Marmorek selten, sofern man darunter eine gleichmäßige Besserung des Lungenbefundes, des Allgemeinzustandes (Gewichtes), der Symptome (Husten, Auswurf, Atemnot) und der subjektiven Beschwerden (Brustschmerzen, Stiche, Mattigkeit) versteht.. Dagegen ist eine Besserung in einer der angegebenen Richtungen im einzelnen Falle durchaus häufig. Es ist nach 3—4 monatiger Behandlung alsdann noch nicht zu übersehen, welche Rückwirkungen diese einseitige Besserung auf die Gestaltung der übrigen Verhältnisse ausübt. Es ist an sich recht wohl möglich, daß eine Besserung des Hustens und der Atemnot auf die Tuberkulose der Lunge durch die veränderten Blutverhältnisse auf Grund regelmäßiger Atmung weiterhin gutartig einwirkt, auch kann die Möglichkeit, daß eine Gewichtszunahme eine Besserung der allgemeinen Widerstandskraft inauguriert, nicht geleugnet werden; ob die Gewichtszunahme vielleicht schon der Ausdruck der gesteigerten Leistungsfähigkeit ist, mag auch nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden. Trotz alledem aber bleibt es recht unbefriedigend, daß in nicht weniger wie 38 Fällen sich der Lungenbefund offenkundig verschlechterte,

oder aber völlig unverändert ungünstig blieb und nur in 22 Fällen das Wort Besserung, selbst bei weitestgehender Liberalität, Anwendung finden konnte.

Aus den erwähnten unliebsamen Vorkommnissen geht ferner hervor, daß eine allgemeine Verträglichkeit des rektal angewandten Serums nicht behauptet werden kann. Störungen der Darmtätigkeit bis zur Darmtuberkulose werden zum mindesten nicht verhindert, in manchen Fällen vielleicht provoziert. Subjektive neue Beschwerden, wie Kopfschmerz, Brustschmerz und Unterleibsschmerzen, frische Temperaturanstiege kommen zur Beobachtung und drücken zweifellos ein aufrichtiges Vertrauen zu der Behandlungsmethode herab.

Zur richtigen Würdigung der Schlüsse und zum Beleg gebe ich hier summarisch die Krankengeschichten der 60 Kranken wieder, aus denen auch manche Einzelheit wichtig sein dürfte.

1. Josef Linnhoff, 45 J., Förster, 18. XII. 06—9. II. 07. Dauer: 54 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Beginn angeblich vor 4 Jahren mit starkem Husten, später Auswurf, nach 8 Monaten Blutspucken 14 Tage lang. Vor 2 Jahren Atemnot, Mattigkeit; vor 3 Wochen noch einmal Blutspucken, Fieber unbekannt.

Befund: R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Reichliche kleinblasige, halbtrockene Rasselgeräusche, unterhalb desgl. mit Knarren bis VI. Rippe, auch A. L. L. Clav.: Trockenes Rasseln, verschärfte Atm., unterhalb Atm. verschärft. A. L.: frei. L. Scap.: Trockenes Rasseln bis zur Mitte, verschärftes Atmen. R. Scap.: Reichliche kleinblasige, halbfeuchte Rasselgeräusche, nach unten zu abnehmend.

Tbaz.: +; Gewicht: 65 kg, bei der Entl.: 68,5 kg; Tp.: dauernd normal, höchstens 37°. Viel Husten.

Während der Kur: Komplikationen infolge Durchfälle in der 8. Woche mit starken Kopfschmerzen.

Bei der Entlassung: Klage über Appetitmangel. Kein Husten; mäßiger Auswurf. Häufig Kopfschmerzen. Patient ist mit dem Erfolg selbst wenig zufrieden.

Befund: R. Clav. und R. Scap. stark verkürzt. Von der III. Rippe ab Verkürzung.

R. Clav.: Trockenes Rasseln und Knarren; unterhalb desgl. mit Giemen, vereinzelt, bis IV. Rippe. Dann Atm. abgeschwächt. A. L.: Unreines Insp. L. Clav.: Geringes Knistern im Insp., abgestuft. Unterhalb Atm. rauh, Knistern. L. Scap.: Unreines Atmen. Abwärts frei. R. Scap.: Knarren. Abwärts rauh-verschärftes Insp. — Tbaz.: +.

Modus: 10 Tage täglich 5 ccm per anum; 11 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm per anum; 10 Tage Pause; 7 Tage 5 ccm. Aussetzen wegen Auftritts von Durchfällen und Kopfschmerzen. Verabreicht: 185 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Geringe objektive Besserung auf beiden Lungen. Husten verschwunden. Gewichtszunahme: $3^1/_2$ kg. Komplikation: Appetitmangel, Durchfälle in der 8. Woche mit starken Kopfschmerzen.

2. Adolf Ringelsiep, 28 J., Mechaniker, 27. XI. 06—28. II. 07. Dauer: 94 Tage.

Wahrscheinlich beiderseitige Belastung. 4. Kind. Beginn vor $^1/_2$ Jahr mit Stichen, Nachtschweißen, geringem Blutspucken, Husten, Auswurf. 24 Pfd. Gewichtsabnahme. Fieber unbekannt.

Befund: L. Clav. und L. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Knistern bis III. Rippe, abwärts Insp. verschärft. L. Clav.: Reichlich trockene Geräusche bis IV. Rippe. L. Scap.: Knistern. R. Scap.: Rauhes Atmen, vereinzelte trockene Geräusche.

Tbaz.: + reichlich; Gewicht: 51 kg, bei der Entl.: 54 kg; Tp.: dauernd normal, höchstens 37°. Wenig Husten und Auswurf.

Während der Kur: Keine Komplikationen. — Malzextrakt.

Bei der Entl.: Kein Husten, geringer Auswurf. Tbaz.: +.

Befund: Perkussion wie oben.

R. Clav.: Rauh-verschärftes Insp., unterhalb Insp. verschärft, ohne Geräusche. L. Clav.: Knistern, zähe Geräusche, vereinzelt Giemen, unterhalb feuchte Geräusche bis zur IV. Rippe. A. L.: Verschärftes Insp. L. Scap.: Knistern, feuchte Geräusche, Atm. abgeschwächt. Unterhalb vereinzelt feuchtes Rasseln. R. Scap.: Rauhes Atmen.

Modus: 11 Tage 5 ccm; Pause 10 Tage; 3 Tage 10 ccm; klagt über Brustziehen; Pause 3 Tage; 7 Tage 10 ccm; Pause 10 Tage; 10 Tage 10 ccm; Pause 10 Tage; 10 Tage 5 ccm. Verabreicht: 305 ccm Serum Marmorek, per anum.

Am 31. IV. 07 Mitteilung aus dem Krankenhause, daß Operation wegen Mastdarmabszeß vorgenommen ist.

Erfolg: Geringe objektive Besserung der R. Lunge. Gewichtszunahme 3 kg. Komplikation: Nachfolgender Mastdarmabszeß.

3. Max Reintges, 25 J., Reisender, 29. VIII. 06—22. XII. 06. Dauer: 116 Tage.

Keine Belastung. 2. Kind. Mai 1905 Pneumonie mit nachfolgender Venenthrombose im Becken, später Nachtschweiße, viel Auswurf, Fieber anfangs.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.

R. Clav.: Trockene Rasselgeräusche. Bis IV. Rippe Knistern. L. Clav.: Reichliches trockenes Rasseln bis III. Rippe. A. L.: Vereinzeltes Rasseln. L. Scap.: Trockene Rasselgeräusche bis zur unteren Lungengrenze. R. Scap.: Unreines Atmen im oberen Teil.

Tbaz.: —; Gewicht: 69,5 kg; Beginn mit Serum: 19. XI. 06.

Befund bei der Entl.: Keine Schalldifferenz.

R. Clav. frei. Unterhalb unreine, knackende Atm. bis III. Rippe. L. Clav.: Trockenes Rasseln, unterhalb Knacken bis IV. Rippe. A. L.: Rauhe Atm. L. Scap.: Knackende, trockene Geräusche, rauhe Atm., unterhalb unrein. R. Scap.: Unreines Atmen.

Gewicht: 73 kg.

Modus: 10 Tage 5 ccm; Pause 7 Tage; 10 Tage 10 ccm; Atmung besser, fast kein Husten, Appetit besser. Verabreicht: 150 ccm Serum.

Während der Kur: Zeitweise leichtes Fieber 37,4—37,6, auch noch bei Schluß der Kur.

Erfolg: R. Lunge wenig gebessert; leichtes Fieber nicht gehoben; Atmung, Husten, Appetit gebessert.

4. Franz Götzke, 25 J., Schachtmeister, 19. IX. 06—14. XII. 06. Dauer: 87 Tage.

Mutter an Phthise †. 5. Kind. Juli 1906 Blutspucken, August 1906 2 mal Blutsturz $^1/_2$ und $^1/_4$ Liter. Husten, Auswurf. Fieber unbekannt. Zeitweise Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Reichlich trockenes Rasseln, Atm. verschärft. Trockenes Rasseln bis II. Rippe. L. Clav.: Geringes trockenes Rasseln im Insp. Sonst frei. L. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil. R. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 58,5 kg.

Bei der Entl.: R. Clav. und obere R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Geringe trockene Geräusche im Insp., bis III. Rippe; Atm. verschärft. L. Clav.: Frei. L. Scap.: Frei. R. Scap.: Verschärftes Insp. im oberen Teil. Auswurf noch vorhanden. Husten abgenommen.

Tbaz.: +; Gewicht: 59 kg.

Modus: Vom 18. XI. 06 ab: 8 Tage 5 ccm; häufig Schweiße; vom 22. XI. ab starke Appetithebung und Brustziehen. — Pause 7 Tage; 10 Tage 10 ccm; viel Husten und Auswurf, dann abnehmend, Ausw. lose, keine Schweiße. Zeitweise Tp. 37,4 und 37,6, zuletzt 4 Tage vor der Entl. Verabreicht: 140 ccm Serum per anum.

Erfolg: Beide Lungen mäßig gebessert. Abnahme des Hustens, Auswurf nicht verschwunden. Sehr geringe Gewichtszunahme. Temperaturerhöhung unsicher beseitigt.

5. Johann Theiß, 41 J., Walzer, 2. X. 06 — 13. IV. 07. Dauer: 194 Tage. Belastung unbekannt. 4. Kind. Februar 1905 Blutspucken, mehrfach wiederholt; Nachtschweiße, Husten, Auswurf, Brustschmerzen, Mattigkeit, Abmagerung.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.

R. Clav.: Rauhe Atm.; reichlich feuchte Geräusche; Knarren bis III. Rippe. L. Clav.: Trockenes Rasseln im Exsp. L. Scap.: Vereinzelte trockene Geräusche im oberen Teil. Abwärts Atm. unrein. R. Scap.: Reichliche kleinblasige, trockene Geräusche; Insp. verschärft. Abwärts Insp. unrein.

Tbaz.: +; Gewicht: 67 kg.

Bei der Entl.: R. Clav. und Scap. gedämpft.

R. Clav.: Verschärftes Atmen, Knistern bis II. Rippe. Dann rauh-verschärfte Atm. A. L.: Rauhes Insp. L. Clav.: Trockenes Rasseln; rauhe Atm. L. Scap.: Rauhe Atm. R. Scap.: Sehr rauhe, verschärfte Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 65 kg. Multiple Abszesse am R. Fuß, R. Wange, R. und L. Knie, L. Handgelenk, L. Fußgelenk. — Inzisionen.

Komplikationen durch multiple Abszesse und rechtsseitige Kniegelenkstuberkulose. Amputation des L. Beines Mai 1907.

Modus: 10 Tage 5 ccm; starke Schweiße, abends Kopfschmerz, Brustziehen; Pause 10 Tage; 10 Tage 10 ccm; Pause 13 Tage; 10 Tage 5 ccm; Pause 10 Tage; 10 Tage 5 ccm; Pause; Blutung am 27. I. 07; 10 Tage 5 ccm. Verabreicht: 250 ccm Serum per anum. Während des Auftritts der Abszesse zeitweise Fieber bis 38°.

Erfolg: Lungenbefund gering gebessert. Starke Verschlimmerung durch Auftritt von multiplen Abszessen mit schwerer Reduktion des Gesamtzustandes. Rechtsseitige Kniegelenkstuberkulose. Amputation.

6. Gottfried Winkler, 37 J., Schlosser, 27. XI. 06 — 7. II. 07. Dauer: 73 Tage.

Keine Belastung. 1. Kind. Seit Herbst 1905 Husten. Blutspucken Mai 1906, 10 Tage lang. Nachtschweiße. Fieber unbekannt. Allmähliche Abmagerung.

Befund: R. Clav. und Scap. stark verkürzt.

R. Clav.: Rauhes Atmen, trockene Geräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Vereinzelte trockene Geräusche bis III. Rippe. L. Scap.: Frei. R. Scap.: Vereinzelte trockene Geräusche im oberen Teil, rauhes Atmen.

Tbaz.: +; Gewicht: 56 kg. Kein Fieber.

Bei der Entl.: Gesamtzustand sehr verschlechtert. R. Clav. und Scap. stark verkürzt.

R. Clav.: Abgeschwächtes Infiltrationsatmen. L. Clav.: Verschärfte Atm., auch abwärts. L. Scap.: Reichliches Rasseln. Giemen. R. Scap.: Rauhe Atm. Abwärts trockene Rhonchi.

Tbaz.: +; Gewicht: $56\frac{1}{2}$ kg. — Dauernd hohes Fieber, bis 39,2°.

Komplikationen: Fieberauftritt vom 3. XII. 06 an, 37,4—38—39, bleibt dauernd.

Modus: Vom 30. XI. ab: 10 Tage 5 ccm; 11 Tage Pause; 2 Tage 10 ccm; 3 Tage Pause; 8 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 2 Tage 10 ccm; 1 Tag Pause; 8 Tage 10 ccm. — Gestorben im Krankenhaus am 8. III. 07. — Verabreicht: 250 ccm Serum per anum.

Erfolg: Dauernde Verschlechterung unter Auftritt von Fieber am 3. Tage des ersten Serumklystiers. Tod.

7. Heinrich Kießlich, 37 J., Fabrikant, 21. VII. 06 — 20. I. 07. Dauer: 184 Tage.

Mutter an Phthise †. 2. Kind. Seit Juli 1905 Abmagerung und zeitweise leichtes Blutspucken. Kur in Davos X. 05—V. 06, hier dauernd gefiebert. Viel Husten und Auswurf, zeitweise Brustschmerzen. Appetit schlecht.

Befund: R. Clav. und Scap. gedämpft. Vorne R. Verkürzung bis II. Rippe. R. Clav.: Trockenes Rasseln. Unterhalb Atm. bronchial, vereinzelte Rhonchi, trockene Geräusche, nach unten zunehmend. A. L.: Verschärftes Insp. L. Clav.: Unreine Atm. Unterhalb leicht verschärfte Atm. A. L.: Frei. L. Scap.: Frei. Abwärts frei. R. Scap.: Knistern. Abwärts vereinzelte Geräusche, Atm. rauh.

Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; leichtes Fieber.

Bei der Entl.: R. Clav. bis untere Grenze und R. Scap. gedämpft. R. Clav.: Bronchiale Atm., trockene Geräusche, unterhalb desgl., auch Knarren. A. L.: Bronchiale Atm. L. Clav.: Rauhes Atmen, ohne Geräusche. A. L.: Verschärftes Atmen. L. Scap.: Frei. Abwärts vereinzelte Geräusche, metallischer Beiklang. R. Scap.: Trockenes Rasseln, metallischer Beiklang, abwärts metallisches Atmen.

Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; dauernd hohes Fieber bis 39°. Tod am 4. II. 07.

Komplikationen: Im Verlaufe auffallend psychische Beeinträchtigung, zunehmende Mattigkeit.

Modus: Styracol-Kur vom 24. VII. 06—7. IX. 06. Vorsichtige Tuberkulin-per os-Kur vom 18. IX. 06—14. XI. 06. Marmorekserum vom 16. XI. an: 10 Tage 5 ccm; Pause 7 Tage; 10 Tage 10 ccm (bei der 8. Injektion hohes Fieber!); 9 Tage Pause; 12 Tage 5 ccm, dann 3 Tage 10 ccm, 3 Tage 15 ccm, 1 Tag 20 ccm, 1 Tag 10 ccm, 1 Tag 5 ccm. Pause. Verabreicht: 320 ccm Marmorekserum per anum.

Erfolg: Dauernde Verschlechterung unter Zunahme von Husten, Auswurf, Nachtschweißen und Mattigkeit. Fortschreitender Schmelzungsprozeß der R. Lunge. Tod am 4. II. 07.

8. Theodor Schmitz I., 19 J., Former, 11. XII. 06—13. III. 07. Dauer: 93 Tage.

Keine Belastung. 7. Kind. Seit August 1905 Stiche in der Brust, Husten, Auswurf, kein Fieber, Oktober 1906 ½ Tasse Blut gespuckt.

Befund: R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Unreines Insp., unterhalb Atm. abgeschwächt. L. Clav.: Knistern im Insp., Exsp. verschärft. L. Scap.: Kleinblasiges Rasseln im Exsp. Abwärts frei. R. Scap.: Frei. Abwärts frei.

Tbaz.: —; Gewicht: 52 kg. Fieber bis 38°, zeitweilig bis 38,5°.

Bei der Entl.: L. Clav. gedämpft. Unterhalb der L. Scap. Verkürzung.

R. Clav.: Unreines Insp., rauhes Atmen. A. L.: Vereinzeltes Giemen. L. Clav.: Rauhes, unreines Atmen. Unterhalb Insp. verschärft, ohne Geräusche. L. Scap.: Giemen; im unteren Teil: Glucksen, feuchtes Rasseln, auch abwärts. R. Scap.: Leise Atm. Abwärts Knarren im Exsp.

Tbaz.: +; Gewicht: 52,5 kg. Fieber bis 38—38,4—38,6.

Komplikationen: Akute Exacerbation am 6. III. mit Fieber bis 40°.

Modus: Vom 22. XII. 06 ab: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 2 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 2 Tage 5 ccm. Ausgesetzt wegen dauernden Fiebers und schlechten Befindens. Verabreicht: 80 ccm Marmorekserum per anum.

Erfolg: Dauernde Verschlechterung mit Fortschritt des tuberkulösen Prozesses, besonders L. Anhaltendes Fieber.

9. Johann Wiecharz, 49 J., Dreher, 19. I. 07—22. V. 07. Dauer: 124 Tage.

Keine Belastung. 6. Kind. 1900 Lungenspitzenkatarrh. 1900 und 1901 je 6 Wochen-Kur in Lippspringe. Wenig Auswurf, kein Husten. Keine Blutungen. Keine Nachtschweiße. Atemnot vorhanden.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.
R. Clav.: Reichliche kleinblasige, feuchte Geräusche, unterhalb Atm. verschärft. A. L.: Kleinblasige Geräusche. L. Clav.: Reichliche kleinblasige Geräusche, unterhalb Atm. verschärft, unrein, Giemen bis IV. Rippe. L. Scap.: Trockene Rasselgeräusche im oberen Teil. Abwärts frei. R. Scap.: Vereinzelte trockene Rasselgeräusche, verschärfte Atm. im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Keine Schalldifferenz.
R. Clav.: Kleinblasige, halbfeuchte Geräusche, unterhalb unreine Atm. bis II. Rippe. L. Clav.: Halbtrockene, kleinblasige Geräusche, abwärts und A. L.: Frei. L. Scap.: Vereinzelte kleinblasige Geräusche im oberen Teil. Abwärts frei. R. Scap.: Unreines Insp. im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.

Modus: 2 Tage 5 ccm vom 23. I. an; 1 Tag Pause; 8 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; vom 13. II.—6. III. 07: 2tägig 5 ccm; 10 Tage Pause; vom 16. III.—6. IV. 07: 2tägig 5 ccm; 10 Tage Pause; vom 17. IV.—5. V. 07: 2tägig 5 ccm; 10 Tage Pause; 2 Tage 5 ccm. — Verabreicht: 210 ccm Marmorekserum per anum.

Erfolg: Bei guter Gewichtszunahme ist der Lungenbefund unverändert geblieben. Atemnot gut gebessert, Husten verloren.

10. Wilhelm Busch, 35 J., Packer, 1. II. 07—10. IV. 07. Dauer: 69 Tage.

Keine Belastung. 4. Kind. Seit 11 Jahren lungenkrank; 1. Kur in Heilstätte 6. V.—5. VIII. 04. Mehrfach geringes Blutspucken; Atemnot seit 7 Jahren. Mäßig Husten und Auswurf. Keine Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt. L. Clav. tympanitisch, L. Scap. verkürzt.
R. Clav.: Stark abgeschwächte Atm., unterhalb vereinzelte kleinblasige Geräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Knistern im Insp. Unterhalb Atm. unrein. L. Scap.: Leicht unreine Atm. R. Scap.: Unreines Atmen.

Tbaz.: +; Gewicht: 47,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Kein Husten. Kein Auswurf. Kein Stechen. R. Clav. und R. Scap. verkürzt.
R. Clav.: Rauhe Atm. Diffus trockene Geräusche, auch unterhalb. A. L.: Frei. L. Clav.: Sehr rauhe Atm., ohne Geräusche. L. Scap.: Rauhes Insp. Sonst frei. R. Scap.: Unreines Insp.

Auswurf fehlt; Gewicht: 51 kg; nie Fieber.

Modus: 6. II.—25. II. 07: 2tägig je 5 ccm; 10 Tage Pause; 8. III.—27. III. 07: 2tägig je 5 ccm; Pause; 7. IV.—9. IV. 07: 2tägig 5 ccm. Verabreicht: 110 ccm Marmorekserum per anum.

Erfolg: Bei verlorenem Husten und Auswurf und mäßiger Gewichtszunahme nur geringe Besserung des Lungenbefundes.

11. Heinrich Kleinebös, 27 J., Feuerwehrmann, 26. I. 07—20. IV. 07. Dauer: 85 Tage.

Keine Belastung. 2. Kind. Seit August 1906 Husten, Auswurf, Mattigkeit, anfangs starke Nachtschweiße. Fieber unbekannt.

Befund: R. Clav. bis III. Rippe, auch R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Trockenes Rasseln auf der Höhe des Insp. Unterhalb verschärfte Atm., reichliche kleinblasige, halbfeuchte Geräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Frei. L. Scap.: Rauhes Atmen. R. Scap.: Trockenes Rasseln bis zur Mitte, rauhes Atmen.

Tbaz.: +; Gewicht: 65 kg. Leichtes Fieber 37,5—38°.

Bei der Entl.: Perkussion wie anfangs.

R. Clav.: Atm. abgeschwächt. Reichlich Knistern. Unterhalb desgl., zum Teil mit metallischem Beiklang. A. L.: Feuchte Geräusche. L. Clav.: Trockene Geräusche. Unterhalb rauhe Atm. L. Scap.: Trockene Geräusche bei rauher Atm. R. Scap.: Trockene u. zähe Geräusche, in der Mitte feucht. Abwärts rauhe Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 64 kg; zeitweise noch leichtes Fieber. Auswurf verstärkt.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 20 Tage 2tägig 5 ccm; 10 Tage Pause; 20 Tage 2tägig 5 ccm. — Verabreicht: 150 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes, Beibehaltung leichten Fiebers, Auswurf vermehrt.

12. Theodor Schmitz II., 22 J., Schlosser, 21. II. 07—27. V. 07. Dauer: 96 Tage.

Keine Belastung. 4. Kind. Seit 1 Jahre Stiche rechts, trockener Husten, Auswurf, mehrfach geringe Blutbeimengungen. Herzklopfen.

Befund: R. Clav. und R. Scap. stark verkürzt.

R. Clav.: Abgeschwächte Atm. Unterhalb kleinblasiges Rasseln bis III. Rippe. L. Clav.: Abgeschwächtes Insp. Vereinzeltes Knacken im Exsp. Unterhalb rauh-verschärftes Insp., vereinzelte trockene Geräusche. L. Scap.: Rauhes Atmen, ohne Geräusche. R. Scap.: Unreines Atmen, vereinzelte Geräusche im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 55 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Husten und Auswurf wenig nachgelassen. Atemnot. R. Clav. gedämpft. R. Scap. gering verkürzt.

R. Clav.: Trockenes Rasseln, Knistern, unterhalb desgl., zum Teil metallisch, bis III. Rippe. Unterhalb und A. L.: Knistern. L. Clav.: Knistern, auch unterhalb, und Reiben, auch in der A. L. L. Scap.: Trockene u. feuchte Geräusche. — Abwärts verschärfte Atm. R. Scap.: Abgeschwächte Atm. Unterhalb geringe trockene Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 12 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 9 Tage 5 ccm. — Verabreicht: 255 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes und des Allgemeinzustandes.

13. Robert Oppermann, 43 J., Fräser, 15. II. 07—13. V. 07. Dauer: 88 Tage.

Vater an Phthise †, 1 Stiefbruder lungenkrank. 2. Kind. Seit 3 Jahren Auswurf, Husten, allmähliche Abmagerung. Kein Blutspucken. Zeitweise Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Reichliches kleinblasiges Rasseln. L. Clav.: Unreines Insp. Hinten frei.

Tbaz.: —; Gewicht: 55,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Wenig Husten, viel Auswurf. R. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Unreines Insp. L. Clav.: Knistern im Exsp. L. Scap.: Frei. R. Scap.: Leise Atm.

Tbz.: —; Gewicht: 65,5 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 20. II. 07—12. V. 07 ohne Pause dauernd 2tägig 5 ccm. — Verabreicht: 200 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund partiell gebessert. Gewicht sehr gehoben. Auswurf unvermindert.

14. Eduard Riegels, 23 J., Monteur, 11. III. 07—13. VII. 07. Dauer: 125 Tage.

Keine Belastung. 8. Kind. Seit November 1906 Mattigkeit, Abmagerung, Husten und Auswurf. Zeitweise Nachtschweiße. Fieber unbekannt.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. gedämpft. L. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Trockenes Rasseln. Desgl. unterhalb vereinzelt. L. Clav.: Leise Atm. Unterhalb Insp. verschärft. L. Scap.: Rauhe Atm. Abwärts vereinzeltes Giemen. R. Scap.: Rauhe Atm., ohne Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg. Kein Fieber.

Bei der Entl.: Keine deutlichen Schalldifferenzen.

R. Clav.: Rauhes Insp., ohne Geräusche; von der III. Rippe ab vereinzelte trockene Geräusche. L. Clav.: Vereinzelte trockene Geräusche, auch unterhalb, nicht konstant, bis III. Rippe. L. Scap.: Unreines Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Verschärftes Exsp., ohne Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; noch geringes Scapularstechen. Kein Fieber.

Modus: 41 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 58 Tage 5 ccm. — Verabreicht: 495 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund wie Allgemeinbefinden mäßig gebessert. Auswurf reichlich beibehalten, mittlere Gewichtszunahme.

15. Josef van Aalen, 26 J., Hilfsarbeiter, 1. VI. 07—27. IX. 07. Dauer: 119 Tage.

Keine Belastung. Ältestes Kind. Seit 1 Jahre erkältet. Oktober 1906 Blutspucken mehrere Tage, ebenso April 1907. Nachtschweiße. Abmagerung. Fieber unbekannt.

Befund: Obere R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Unreines, rauhes Atmen. Abwärts frei. L. Clav.: Giemen, Glucksen. Trockenes Rasseln bis III. Rippe. L. Scap.: Desgl. — Abwärts frei. R. Scap.: Leise Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 54 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: R. Clav. bis II. Rippe und R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Rauh-verschärftes Atmen. Knistern. Unterhalb diffuse Rauhigkeit. L. Clav.: Halbfeuchte Geräusche, Giemen, unterhalb desgl., reichlicher. Desgl. in der A. L. L. Scap.: Halbfeuchte Geräusche, unterhalb geringe trockene Geräusche. R. Scap.: Trockene Geräusche, abwärts rauhe Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; häufige Nachtschweiße. Leichte Temperaturerhöhung bis 37,4°, dauernd.

Komplikationen: Interkurrente Influenza; Blutspucken Anfang August 1907.

Modus: Vom 5. VI. 07—21. IX. 07 dauernd 5 ccm täglich. — Verabreicht: 525 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung und Fortschritt des tuberkulösen Lungenprozesses. Geringe Gewichtszunahme.

16. Johann Spohr, 22 J., Schreiner, 25. V. 07—31. VIII. 07. Dauer: 99 Tage.

Belastung unbekannt. 4. Kind. Seit Winter 1906 Stiche, Herzklopfen, Atemnot, Husten, Auswurf. Februar 1907 geringes Blutspucken.

Befund: R. Clav. gedämpft. L. Clav. verkürzt. R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Knarrende Geräusche im Insp., unterhalb trockene Geräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Trockene Geräusche im Insp., unterhalb reichlicher bis IV. Rippe. L. Scap.: Knarrende, zum Teil halbfeuchte Geräusche, abwärts frei. R. Scap.: Vereinzeltes Knarren. Abwärts frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 60,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Mäßig Husten und Auswurf. R. Clav. verkürzt. L. Clav. gedämpft. Beide Scap. verkürzt.

R. Clav.: Reichlich trockenes Rasseln; mäßig reichlich bis III. Rippe. L. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp. Unterhalb desgl. bei rauh-verschärfter Atm. L. Scap.: Reichlich kleinblasiges Rasseln, im unteren Teil geringer. R. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil. Unreinheiten im unteren Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 61,5 kg; kein Fieber.

Komplikationen: Fieberperiode vom 5. VI. 07—14. VI. 07; am 9. und 10. Juli 1907.

Modus: 29. V. 07—23. VI. 07 täglich 5 ccm; 10 Tage Pause; 4. VII. 07 bis 19. VII. 07 täglich 5 ccm; 10 Tage Pause; 30. VII. 07—29. VIII. 07 5 ccm täglich. — Verabreicht: 375 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Fast unveränderter Lungenbefund. Sehr geringe Gewichtszunahme. Husten und Auswurf unverändert.

17. Adam Berg, 45 J., Bilderrahmer, 3. IV. 07—3. VII. 07. Dauer: 92 Tage.

Vater an Phthise †. 4. Kind. Januar 1907 Influenza. Allmähliche Abmagerung, Mattigkeit, Bruststiche. Wenig Husten und Auswurf.

Befund: R. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Laut verschärftes Atmen. Unterhalb Knistern bis III. Rippe. L. Clav.: Verschärftes Atmen. Unterhalb frei. L. Scap.: Verschärftes Atmen. Unterhalb frei. R. Scap.: Verschärftes Atmen. Mitte: Giemen, feuchtes Rasseln. Abwärts Knistern.

Tbz.: +; Gewicht: 53,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Wenig Husten, morgens viel Auswurf. Appetit schlecht. R. Clav. gedämpft. Verkürzung bis II. Rippe; R. Scap. fast gedämpft.

R. Clav.: Verschärftes Atmen. Knistern im Exsp. Unterhalb reichliches Knistern und halbfeuchtes Rasseln, zunehmend. L. Clav.: Bronchialatmen. Unterhalb rauh-verschärftes Atmen. L. Scap.: Bronchialer Beiklang; unterhalb rauhes Atmen. R. Scap.: Verschärftes Atmen, geringes Knistern. Abwärts Knistern.

Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 16 Tage 10 ccm. — Verabreicht: 210 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes und Allgemeinzustandes; mittlere Gewichtszunahme.

18. Karl Riegel, 25 J., Diener, 17. VII. 07—28. IX. 07. Dauer: 74 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Winter 1906—1907 starke Erkältung, Husten. Allmähliche Abmagerung. Kein Blutspucken, zeitweise Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.

R. Clav.: Unreine Atm. bis II. Rippe, trockenes Rasseln bis III. Rippe. L. Clav.: Trockenes Rasseln. Unterhalb diffus rauhe Atm. L. Scap.: Trockenes Rasseln. Unterhalb rauhe Atm. R. Scap.: Reichlich trockenes Rasseln, auch unterhalb vereinzelt.

Tbaz.: +; Gewicht: 65,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Kein Husten. Kein Auswurf.

L. Clav. und obere L. Scap. verkürzt. R. Clav.: Geringe Unreinheit im Exsp. Unterhalb frei. L. Clav.: Frei. Abwärts frei. L. Scap.: Leicht rauhes Atmen. Abwärts frei. R. Scap.: Frei. Abwärts frei.

Tbaz.: —; Gewicht: 68,5 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 20. VII. 07—21. IX. 07 dauernd täglich 5 ccm. Verabreicht: 320 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bedeutende Verbesserung des Lungenbefundes, des Allgemeinzustandes und des subjektiven Befindens.

19. Karl Brohl, 21 J., Krahnenführer, 16. V. 07—2. XI. 07. Dauer: 171 Tage.

Vater an Phthise †. Seit November 1906 Husten, Auswurf, zeitweise Fieber, Nachtschweiße. Abmagerung. Mehrfach kurzer Krankenhausaufenthalt. 5. Kind seiner Eltern.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt. R. Clav.: Unreine Atm. Kleinblasige trockene Geräusche. L. Clav.: Kleinblasige Geräusche. L. Scap.: Rauhes Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Trockenes Rasseln bis zur Mitte.	Bei der Entl.: R. Clav. verkürzt. R. Clav.: Geringe trockene Geräusche, abgeschwächte Atm. Unterhalb feuchte Geräusche bis IV. Rippe. L. Clav.: Geringe trockene Geräusche. L. Scap.: Trockenes Rasseln. R. Scap.: Halbfeuchtes Rasseln bis zur Mitte.
Tbaz.: +; Gewicht: 55 kg; Fieber mittelhoch.	Tbaz.: + reichlich; Gewicht: 53 kg; zeitweise mäßiges Fieber.

Dauernd wenig Husten und Auswurf, zeitweise Nachtschweiße.

Modus: Vom 5. VI. 07—24. VI. 07 täglich 5 ccm; ausgesetzt wegen bleibenden Fiebers; vom 3. IX.—23. IX. 07 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 145 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Fortschritt des tuberkulösen Prozesses zur Verschlimmerung. 2 kg Gewichtsabnahme. Gesamtzustand reduziert.

20. Fritz Schöntauf, 23 J., Ackerknecht, 10. VI. 07—30. IX. 07. Dauer: 113 Tage.

Keine Belastung. 4. Kind. Seit 3 Jahren Husten, Auswurf, Nachtschweiße, Blutspucken 13. IV. 06 über $^1/_2$ l. 22. IV. 07—1. V. 07 Wiederholung. Abmagerung.

Befund: R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Mäßig Husten u. Auswurf. R. Clav. verkürzt. L. Clav. leicht tympanitisch. Verkürzung bis II. Rippe. Beide Scap. verkürzt.
R. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp. Unterhalb verschärftes Atmen. L. Clav.: Reichliche klingende Geräusche, auch unterhalb. L. Scap.: Klingende Geräusche. Im unteren Teil geringer. R. Scap.: Trockene Geräusche, rauhe Atm. Unterhalb Knistern.	R. Clav.: Verschärftes Atmen. Knistern. Unterhalb verschärftes Atmen. L. Clav.: Bronchialatmen, Knistern, bis III. Rippe, zum Teil metallischer Beiklang. Abwärts verschärftes Atmen. L. Scap.: Reichliches Knistern. Verschärftes Atmen. Mitte: Mittelblasiges Rasseln, zum Teil Giemen. R. Scap.: Abgeschwächte Atm. Unterhalb: Geräusche feucht, zum Teil Glucksen.
Tbaz.: +; Gewicht: 64,5 kg; kein Fieber. Im Laufe des Septembers Blutspucken mäßig reichlich.	Tbaz.: +; Gewicht: 67,5 kg; mäßig viel Husten u. Auswurf; kein Fieber.

Modus: Vom 15. VI. an täglich 5 ccm Serum bis 30. IX. 07. Verabreicht: 540 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes; mäßige Gewichtszunahme. Husten, Auswurf, Schweiße unverändert.

21. Karl Ringk, 33 J., Dreher, 17. VI. 07—17. VII. 07. Dauer: 31 Tage.

Mutter an Phthise †. 4. Kind. Seit November 1906 häufig Fieber, Ab-

magerung, Mattigkeit. März 1907 Blutspucken, auch Mai 1907. Viel Husten und Auswurf.

Befund: R. Clav. und Scap. gedämpft. L. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Verschärftes Atmen. Trockenes Rasseln. Unterhalb desgl. vereinzelt, auch in der A. L. L. Clav.: Leicht rauhe Atm. L. Scap.: Verschärftes Insp., geringe trockene Geräusche. R. Scap.: Rhonchoröses, verschärftes Atmen. Trockenes Rasseln im Exsp. Abwärts Rhonchi, Giemen, Knacken.

Tbaz.: +; Gewicht: 60 kg; Fieber bis 39,1—40°.

Bei der Entl.: Hohes Fieber. Perkussion wie oben.

R. Clav.: Rauhe Atm., trockenes Rasseln. Unterhalb desgl., diffus. L. Clav.: Rauhe Atm., geringe trockene Geräusche, auch unterhalb, diffus. L. Scap.: Geringe halbfeuchte Geräusche im oberen Teil, rauhe Atm. Unterhalb verschärftes Atmen. R. Scap.: Abgeschwächte Atm. Feuchte Geräusche im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 60 kg; Fieber dauernd hoch.

Modus: 5 Tage 10 ccm per anum; 1 Tag 5 ccm intravenös; 1 Tag 10 ccm per anum; 1 Tag 5 ccm intravenös; 4 Tage 10 ccm per anum; 7 Tage Pause; 1 Tag 10 ccm intravenös (Kollaps!); 7 Tage 10 ccm per anum. Verabreicht: 190 ccm Serum Marmorek.

Erfolg: Lungenbefund unverändert; Gewicht unverändert; hohes Fieber unverändert.

22. Peter Faust, 26 J., Schuhmacher, 17. XI. 06—22. IV. 07. Dauer: 157 Tage.

Vater an Phthise †. 1. Kind. Vor 3 Jahren „Luftröhrenkatarrh". Frühjahr 1905 und 1906 mehrmals Blutspucken. Abmagerung. Wenig Husten und Auswurf.

Befund: L. Clav. und L. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Unreines Insp., verschärftes und verlängertes Exsp. Unterhalb verschärfte Atm. L. Clav.: Kleinblasiges Rasseln bis IV. Rippe, rauhe Atm. L. Scap.: Exsp. verschärft. Abwärts Insp. verschärft. R. Scap.: Frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 51,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Viel Husten, mäßiger Auswurf.

R. Clav. verkürzt. R. Clav.: Reichliches Knistern bis II. Rippe. L. Clav.: Reichlich feuchte und zähe Geräusche, bis zur unteren Grenze. L. Scap.: Desgl.; abwärts trockene Geräusche. R. Scap.: Rauhe Atm., geringes Knistern. Abwärts rauhe Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg; kein Fieber.

Modus: 24. III. 07—21. IV. 07 täglich 5 ccm, nur am 3. und 4. IV. ausgesetzt. Verabreicht: 135 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund unverändert; Allgemeinbefinden kaum gebessert, Husten und Auswurf unverändert.

23. Heinrich Linnenbecker, 35 J., Pflasterer, 6. IX. 07—26. X. 07. Dauer: 51 Tage.

Keine Belastung. 2. Kind. Vor 4 Jahren Lungen- und Rippenfellentzündung. Seitdem nur mit Unterbrechung gearbeitet. Viel Husten und Auswurf, Atemnot, Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. und R. Scap. stark verkürzt. Unterhalb R. Scap. deutliche Verkürzung.

R. Clav.: Feuchte Geräusche u. Giemen bis zur unteren Grenze. Exsp. verlängert, desgl. A. L. L. Clav.: Rauhverschärfte Atm., auch abwärts L. Scap.: Vereinzeltes Giemen; unterhalb reichliche feuchte Geräusche im Insp.

Bei der Entl.: Viel Husten und Auswurf, Nachtschweiße.

R. Clav. verkürzt bis IV. Rippe, R. Scap. und unterhalb Verkürzung. R. Clav.: Reichlich feuchtes Rasseln; unterhalb zum Teil metallisch. L. Clav.: Trockene Geräusche, verschärfte Atm., unterhalb verschärftes Insp. L. Scap.:

R. Scap.: Feuchte Geräusche u. Giemen, nach unten abnehmend.	Verschärftes Insp. im oberen Teil. Abwärts reichliche feuchte Geräusche. R. Scap.: Reichlich halbfeuchte Geräusche, auch abwärts.
Tbaz.: +; Gewicht: 50 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 50 kg; zeitweise erhöhte Tp.

Modus: 5 ccm täglich. Verabreicht: 255 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes und des Allgemeinzustandes.

24. Wilhelm Wurth, 34 J., Kalibrierer, 24. VIII. 07—30. X. 07. Dauer: 99 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Seit 1901 lungenkrank. Mehrmals Blutspucken. Husten, Auswurf, Gewicht schwankend.

Befund: L. Clav. u. L. Scap. gedämpft.	Bei der Entl.: Geringer Husten u. Auswurf. Subjektives Wohlbefinden.
R. Clav.: Keinblasiges Rasseln. Unterhalb stellenweise Knistern. L. Clav.: Knistern. Unterhalb rauh-verschärfte Atm. bis III. Rippe. L. Scap.: Verschärftes Atmen. Geringes Knistern, Exsp. verlängert. R. Scap.: Knistern bis zur Mitte.	L. Clav. u. R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Leicht rauhe Atm. L. Clav.: Frei. Abwärts frei. L. Scap.: Frei. Abwärts frei. R. Scap.: Rauh-verschärftes Atmen.
Tbaz.: +; Gewicht: 54 kg; kein Fieber.	Tbaz.: —; Gewicht: 59 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 28. VIII. 07 ab täglich 5 ccm bis 27. IX. 07; ebenso vom 11.—29. X. 07. Verabreicht: 245 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund und Allgemeinbefinden bei guter Gewichtszunahme sehr gebessert.

25. Wilhelm Borgmann, 24 J., Dreher, 21. VI. 07—12. X. 07. Dauer: 114 Tage.

Keine Belastung. 10. Kind. März 1906 Blutspucken, ebenso November 1906, Januar 1907; anfangs Nachtschweiße, Fieber, Husten und Auswurf. Abmattung.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Zeitweise hartnäckiger Durchfall. Wenig Husten und Auswurf. R. Scap. verkürzt.
R. Clav.: Trockenes Rasseln, verschärfte Atm. Unterhalb sehr verschärftes Atmen, unreines Insp. bis III. Rippe. L. Clav.: Verschärftes Insp., unterhalb metallische Geräusche bis III. Rippe. L. Scap.: Unreine Atm. im oberen Teil. R. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil.	R. Clav.: Knacken. Unterhalb weichverschärfte Atm. mit trockenem Rasseln bis III. Rippe. A. L.: Vereinzelte Geräusche u. Glucksen. L. Clav.: Weichverschärftes Insp., unterhalb rauhes Atmen, halbtrockenes Rasseln. L. Scap.: Rauhes, unreines Atmen. R. Scap.: Knarrende und trockene Geräusche über der ganzen Scap.
Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 57 kg; zeitweise Fieber und Durchfälle.

Modus: Vom 28. VI. 07—17. IX. 07 täglich 5 ccm Serum. Verabreicht: 410 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes und Allgemeinzustandes; Auftreten von Fieber und wahrscheinlich Darmtuberkulose.

26. Leonhard Matz, 37 J., Verlagsgehilfe, 6. VII. 07—5. X. 07. Dauer: 92 Tage.

Belastung unbekannt. 4. Kind. Seit vielen Jahren Husten. Gewicht schwankend.

Befund: R. Clav. u R. Scap. gedämpft. Vorne R. Verkürzung bis V. Rippe.	Bei der Entl.: Perkussion wie oben.
R. Clav.: Abgeschwächte Atm., reichlich kleinblasige halbtrockene Geräusche. Unterhalb desgl., zum Teil metallisch. Von der III. Rippe ab halbfeucht. L. Clav.: Frei. L. Scap.: Verschärftes Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Reichliche kleinblasige Geräusche bis zur unteren Grenze.	R. Clav.: Kleinblasige trockene Geräusche, weich-verschärftes Atmen. Unterhalb metallische Geräusche bis III. Rippe und vereinzeltes Giemen bei verschärfter Atm. bis zur unteren Lungengrenze. L. Clav.: Verschärftes Insp., auch unterhalb. L. Scap.: Verschärftes Atmen, ohne Geräusche. R. Scap.: Trockenes Rasseln, verschärfte Atm., auch abwärts.
Tbaz.: +; Gewicht: 53,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 55,5 kg; dauernd leichtes Fieber.

Modus: 10 Tage 10 ccm; Pause 10 Tage; 10 Tage 10 ccm; Pause 10 Tage; 10 Tage 10 ccm; Pause; 10 Tage 10 ccm. Verabreicht: 400 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund unverändert. Allgemeinbefinden bei geringer Gewichtszunahme unverändert, Auftritt von leichtem Fieber, dauernd, mehrfach geringe Blutungen.

27. Heinrich van Overheidt, 34 J., Schlosser, 27. IX. 07—4. I. 08. Dauer: 100 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Seit $2\frac{1}{2}$ Jahren Husten, Auswurf, später Herzklopfen, Atemnot, Abmagerung, kein Blutspucken.

Befund: R. Clav. bis II. Rippe, R. Scap. stark verkürzt.	Bei der Entl.: Husten u. Ausw. gebessert, leicht; ohne Atembeschwerden.
R. Clav.: Verschärftes Atmen, Knistern, Exspirium verlängert. Unterh. Bronchialatmen mit Knacken (Kaverne) bis III. Rippe. Dann stellenweise Brummen, Giemen, unreine Atm. A. L.: Verschärftes Insp. L. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp. bis IV. Rippe. L. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil, im unteren Teil sehr gering. R. Scap.: Verschärftes Atmen. Im unteren Teil rhonchoröse Geräusche. Abwärts rhonchi.	R. Clav. u. R. Scap. verkürzt. Vorne R. Tympanie bis III. Rippe. R. Clav.: Knarrendes Insp., unterhalb knarrendes Rasseln mit geringem Metallbeiklang bis II. Rippe. Abwärts Knarren b. V. Rippe. A. L.: Vereinzelte trockene Geräusche. L. Clav.: Sehr abgeschwächtes Atmen, auch unterhalb. Vereinzelte trockene Geräusche. L. Scap.: Knarrende trockene Geräusche im oberen Teil. R. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil. Abwärts rauhes Insp.
Tbaz.: +; Gewicht: 52,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: 0; Gewicht: 54 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 1. X. 07—24. XI. 07 2tägig 5 ccm; Pause; vom 28. X. 07 ab 2tägig 10 ccm bis 3. I. 08. Verabreicht: 330 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund und Allgemeinzustand bei geringer Gewichtszunahme wenig gebessert.

28. Karl Dreidoppel, 34 J., Heizer, 5. IX. 07—5. XII. 07. Dauer: 92 Tage.

Vater an Phthise †. 3. Kind. April 1906 Influenza, nachfolgend Husten, Auswurf, Nachtschweiße, Seitenstechen, Abmagerung.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: R. Clav. u. obere R. Scap. wenig heller.
R. Clav.: Trockene Rasselgeräusche. L. Clav.: Trockene Rasselgeräusche. L. Scap.: Trockene Rasselgeräusche. R. Scap.: Rauhe, verschärfte Atmung.	R. Clav.: Leicht unreines Atmen, ohne Geräusche. L. Clav.: Kleinblasiges halbfeuchtes Rasseln. L. Scap.: Unreines Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Frei. — Husten und Auswurf fehlen
Tbaz.: 0; Gewicht: 56,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: 0; Gewicht: 64 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 6. X. 07—3. XII. 07 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 150 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund und Allgemeinzustand bei guter Gewichtszunahme mäßig gebessert.

29. Gustav Zabel, 36 J., Schuhmacher, 15. X. 07—20. I. 08. Dauer: 98 Tage.

Belastung unbekannt. 1. Kind. Frühjahr 1907 Bluthusten, auch August 1907; Husten, Auswurf, Abmagerung, Atemnot.

Befund: R. Scap. oberer Teil gedämpft.

R. Clav.: Kleinblasiges, trockenes Rasseln. Unterhalb Insp. weich-verschärft, vereinzelte Geräusche, diffus, bis zur unteren Lungengrenze. L. Clav.: Vereinzelte Geräusche im Insp., unterhalb weich-verschärftes Insp. bis III. Rippe. L. Scap.: Rauh-verschärftes Insp. im oberen Teil. Abwärts vereinzelte trockene Geräusche. R. Scap.: Rauhe Atm., vereinzeltes Glucksen im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 58 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Atemnot zugenommen. Viel Husten und Auswurf.

R. Clav. u. R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Trockenes Rasseln, im Exsp. Knarren. Unterhalb weichverschärftes Insp., Exspirium knarrend bis IV. Rippe. L. Clav.: Unreine, abgeschwächte Atm., unterhalb weich-verschärftes Insp. L. Scap.: Abgeschwächte Atm. R. Scap.: Trockenes Rasseln, Knacken. Abwärts weich-verschärfte Atm. — Am 1. XII. 07 Blutung.

Tbaz.: +; Gewicht: 63 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 18. X. 07 2 tägig 5 ccm bis 23. XII. 07. Pause bis 26. XII. 07; dann 2 tägig 5 ccm bis 18. I. 08. Verabreicht: 230 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei ziemlich unverändertem Lungenbefund Verschlechterung des Allgemeinzustandes durch zugenommene Atemnot, vermehrten Husten und Auswurf, interkurrente Blutung. Gute Gewichtszunahme.

30. Eduard Hinte, 31 J., Schlosser, 23. IX. 07—25. I. 08. Dauer: 125 Tage.

Belastung unbekannt. 6. Kind. Seit Winter 1906 Husten, Auswurf, später Nachtschweiße, Appetitmangel, matt, kein Blutspucken.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Kleinblasiges Rasseln. Exsp. verschärft, verlängert. Unterhalb unreines Insp. bis II. Rippe. L. Clav.: Halbfeuchtes Rasseln, verschärftes Atmen; letzteres bis III. Rippe. L. Scap.: Kleinblasiges, trockenes Rasseln. Abwärts frei. R. Scap.: Rauh-verschärfte Atm. im oberen Teil. — Analfistel.

Tbaz.: +; Gewicht: 62 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Die Analfistel geöffnet. Wenig Husten und Auswurf.

R. Clav. und R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Vereinzeltes kleinblasiges Rasseln im Insp., Exsp. verschärft. Unterhalb Exsp. verschärft bis III. Rippe. L. Clav.: Unreines Insp. L. Scap.: Kleinblasiges trockenes Rasseln im oberen Teil. R. Scap.: Frei. Abwärts frei.

Tbaz.: 0; Gewicht: 68 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 20. X. 07 an 2 tägig 5 ccm bis 23. XII. 07; 4 Tage Pause; 2 tägig 5 ccm vom 28. XII. 07—23. I. 08. Verabreicht: 235 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund wenig gebessert, Allgemeinbefinden bei guter Gewichtszunahme gebessert, Analfistel unverändert.

31. Johann Hilbrans, 32 J., Flaschenbierhändler, 17. X. 07—18. I. 08. Dauer: 94 Tage.

Keine Belastung. Dezember 1906 Blutspucken, mehrfache Wiederholung. Husten. Kein Auswurf. Nachtschweiße. Abmagerung.

Befund: R. Clav. verkürzt.

Bei der Entl.: Zeitweise mäßige Blutungen, wenig Husten, mäßiger Auswurf.

R. Clav.: Trockenes Rasseln. Unterhalb vereinzeltes trockenes Rasseln, diffus. L. Clav.: Trockenes Rasseln, bis III. Rippe. A. L.: Desgl. L. Scap.: Trockenes Rasseln. Rauhe Atm. Abwärts frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 55 kg; kein Fieber.

R. Clav. bis II. Rippe, R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Geringes Knistern u. unreines Atmen. A. L.: Vereinzelte trockene Geräusche im Insp. L. Clav.: Leicht unreine Atm., unterhalb weichverschärftes Insp. L. Scap.: Rauhe, unreine Atm. R. Scap.: Abgeschwächte Atm., abwärts kleinbl. Rasseln, trocken.

Tbaz.: +; Gewicht: 58,5 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 28. X. 07 ab 2 tägig 5 ccm bis 17. XI. 07; Pause bis 24. XI. 07. Am 25. XI. 07: 5 ccm; Pause wegen Blutung. 3. XII.—23. XII. 07, 27. XII. 07 bis 2. I. 08, 9. I. 08—17. I. 08: 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 175 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Mehrfache interkurrente Lungenblutungen; Lungenbefund mäßig gebessert; Allgemeinbefinden bei mäßiger Gewichtszunahme mäßig gebessert.

32. Heinrich Kuhn, 43 J., Bohrer, 2. XI. 07—1. II. 08. Dauer: 92 Tage.

Keine Belastung. Seit längerer Zeit Husten und Auswurf, zeitweise Nachtschweiße und Herzklopfen. Gewichtsabnahme.

Befund: L. Clav. u. L. Scap. gedämpft. Vorne L. Dämpfung bis IV. Rippe. R. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Verschärftes Atmen. Vereinzelte Geräusche im Insp., unterhalb Insp. verschärft. L. Clav.: Sehr verschärftes Atmen. Vereinzeltes Knacken, auch unterhalb und in A. L. L. Scap.: Sehr verschärftes Atmen. Knacken im unteren Teil. R. Scap.: Rauhes Atmen, ohne Geräusche.

Tbaz.: —; Gewicht: 42 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Wenig Husten. Kein Auswurf.

L. Clav. u. L. Scap. gedämpft. Vorne L. Tympanie. R. Clav.: Verschärftes Atmen. Unterhalb weich-verschärftes Insp. bis III. Rippe. L. Clav.: Fast bronchiale Atm., ohne Geräusche. Unterhalb verschärftes Insp. L. Scap.: Bronchiales Atmen, vereinzelte trockene Geräusche, abwärts frei. R. Scap.: Unreines Atmen im oberen Teil.

Kein Auswurf; Gewicht: 46,5 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 6. XI. 07 an 2 tägig 5 ccm bis 31. I. 08. Verabreicht: 215 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund wenig, Allgemeinbefinden bei guter Gewichtszunahme mäßig gebessert.

33. Wilhelm Bender, 24 J., Schlosser, 12. VIII. 07—11. IX. 07. Dauer: 31 Tage.

Belastung unbekannt. 2. Kind. Seit April 1907 Nachtschweiße, Husten, später Auswurf, Kopfschwindel, Stiche; Blutspucken vor 4 Wochen; starke Blutarmut; Mattigkeit; Abmagerung.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Kleinblasiges Rasseln bis III. Rippe; verschärfte Atm. A. L.: desgl. L. Clav.: Trockene Rasselgeräusche, unterhalb desgl. nur vereinzelt, hinten frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: R. Clav. bis II. Rippe, R. Scap. gedämpft.

R. Clav.: Verschärftes Atmen. Kleinblasiges halbfeuchtes Rasseln, auch unterhalb und in der A. L. L. Clav.: Reichliches kleinblasiges Rasseln, verschärfte Atm., auch unterhalb. L. Scap.: Reichliche halbfeuchte Geräusche, zum Teil mit Giemen, bis zur unteren Lungengrenze. R. Scap.: Mittelblasiges Rasseln, unterhalb trockenes Rasseln.

Tbaz.: +; Gew.: 53 kg; leichtes Fieber.

Vom 1.—3. IX. 07 reichliche Blutungen, Magenblutung nicht ausgeschlossen, unter Fieber.

Modus: 14. VIII.—16. VIII. 07: je 10 ccm; vom 17. VIII.—10. IX. täglich 5 ccm; Patient klagt häufig über Unterleibsschmerzen. Kein Durchfall. Verabreicht: 155 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Erhebliche Verschlechterung des Lungenbefundes und Allgemeinzustandes, Entwickelung von Fieber und Unterleibsschmerzen.

34. Hermann Gatzky, 28 J., Zeichner, 14. VIII. 07—19. XI. 07. Dauer: 98 Tage.

Vater an Phthise †; 3. Kind. Seit länger Räuspern, wenig Auswurf, Brustschmerz, kein Fieber. Herzklopfen. Mattigkeit. Kein Blutspucken.

Befund: L. Clav. u. L. Scap. zur Hälfte gedämpft. R. Clav.: Kleinblasiges Rasseln. Bis II. Rippe Knistern. L. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp., unterhalb unreine Atm. L. Scap.: Halbfeuchtes Rasseln im oberen Teil. Abwärts frei. R. Scap.: Knistern im oberen Teil. Abwärts frei.	Bei der Entl.: Kein Husten. Geringer Auswurf. L. Clav. verkürzt. R. Clav.: Rauhes, holperiges Insp. A. L.: Vereinzeltes Knacken. L. Clav.: Unreines Insp. L. Scap.: Vereinzeltes trockenes Rasseln im Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Frei. Abwärts frei.
Tbaz.; —; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 64 kg; kein Fieber.

Modus: 15. VIII.—24. VIII. 07; täglich 5 ccm; Pause; 4. IX. 07—13. IX. 07: täglich 10 ccm; Pause; 24. IX.—3. X. 07: täglich 10 ccm; Pause; 14. X.—17. XI. 07: 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 340 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund und Allgemeinbefinden bei mäßiger Gewichtszunahme und Auftritt von Tuberkelbazillen mäßig gebessert.

35. Wenzel Bröer, 22 J., Schneider, 24. VIII. 07—25. XI. 07. Dauer: 94 Tage.

Keine Belastung. 1. Kind. März 1907 ca. 1 l Blut gespuckt, allmählich Husten, Auswurf, Schmerzen in der Brust, Nachtschweiße, kein Fieber, Abmagerung.

Befund: R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp., bis IV. Rippe. L. Clav.: Leicht unreines Insp. — Sonst frei.	Bei der Entl.: Husten und Auswurf bedeutend geringer. R. Clav. und R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Mittelreichlich trockenes Rasseln, unterhalb von knarrendem Charakter bis III. Rippe. L. Scap.: Vereinzelte Unreinheiten im oberen Teil. R. Scap.: Geringe trockene Geräusche im oberen Teil.
Tbaz.: +; Gewicht: 62,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 66,5 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 27. VIII.—25. IX. 07 täglich 5 ccm; Pause; vom 6. X. bis 15. XI. 07 täglich 5 ccm. Verabreicht: 355 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei Besserung des Allgemeinbefindens, mittlerer Gewichtszunahme, Abnahme von Husten und Auswurf Lungenbefund unverändert.

36. Diedrich Götzen, 30 J., Schachtmeister, 17. VIII. 07—5. XI. 07. Dauer: 81 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Seit Juli 1906 im Anschluß an Lungenentzündung Bruststechen, zeitweise Husten und Auswurf, Mattigkeit, kein Blutspucken.

Befund: R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Kein Husten. Kein Auswurf.

R. Clav.: Kleinblasiges Rasseln. Sonst frei. L. Clav.: Frei. L. Scap.: Trockenes Rasseln über den ganzen Scap., abwärts rauhe Atm. R. Scap.: Unreines Insp. im oberen Teil.	R. Clav. verkürzt. R. Clav.: Verschärftes, sehr unreines Atmen. Unterhalb verschärftes Atmen. L. Clav.: Geringes trockenes Rasseln. L. Scap.: Rauh-verschärftes Atmen. R. Scap.: Geringe trockene Rasselgeräusche. Abwärts frei.
Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.	Gewicht: 68 kg; kein Fieber.

Modus: 20.—29. VIII. 07: 5 ccm; Pause; 9.—19. IX. 07: täglich 10 ccm; 11. IX. Pause, ebenso 20. IX.—30. IX. 07; 1.—10. X. 07: täglich 5 ccm; Pause; vom 21.—30. X. 07: täglich 5 ccm. Verabreicht: 250 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei ungebessertem Lungenbefund Hebung des Allgemeinzustandes, Verschwinden des Hustens und Auswurfes, gute Gewichtszunahme.

37. Mile Pavlovic, 25 J., Platzarbeiter, 16. XI. 07—8. I. 08. Dauer: 54 Tage.

Belastung unbekannt. 8. Kind. Geringe Blutbeimengungen vor 3 Jahren, allmählich Husten, Auswurf, Abmagerung.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. gedämpft.	Bei der Entl.: Dauernd Fieber über 38°; Durchfälle; rapide Gesamtabnahme. — Viel Husten und Auswurf.
R. Clav.: Knistern im Insp. L. Clav.: Unreines Insp. L. Scap.: Unreines Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Reichlich trockenes Rasseln, Atm. abgeschwächt.	R. Clav. und R. Scap. gedämpft. R. Clav.: Kleinblasiges Rasseln, desgl. bis zur unteren Lungengrenze viel. L. Clav.: Unreines Atmen, unterhalb rauhes Insp. L. Scap.: Frei. R. Scap: Leise Atm. Abwärts frei.
Tbaz.: +; Gewicht: 57,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 56 kg; dauernd Fieber.

Modus: 10 Tage je 10 ccm; Pause 10 Tage; 5 Tage 5 ccm. Verabreicht: 125 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Erhebliche Verschlechterung des Lungenbefundes, Auftritt von dauerndem Fieber und dauernden Durchfällen, rapide Abnahme des Gesamtzustandes.

38. Wilhelm Nesshöfer, 22 J., Revisor, 26. X. 07—29. II. 08. Dauer: 127 Tage.

Vater an Phthise †. 4. Kind. Sommer 1904 geringe Blutbeimengungen. Allmählich Husten, Auswurf, Atemnot, Bruststiche.

Befund: R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Wenig Husten u. Auswurf.
R. Clav.: Rauhes Atmen. Vereinzelte Geräusche, Glucksen im Exsp. Unterhalb rhonchoröses Glucksen, Giemen, reichlich, bis zur unteren Grenze. L. Clav.: Vereinzeltes Giemen im Insp., auch unterhalb. A. L.: Vereinzelte Geräusche. L. Scap.: Vereinzeltes Giemen und trockene Geräusche bis zur unteren Grenze. R. Scap.: Vereinzelte Unreinheiten im unteren Teil.	R. Clav. u. Scap. verkürzt. R. Clav.: Trockenes Rasseln, im Exsp. leises Giemen, unterhalb trockenes Rasseln bis III. Rippe, dann halbfeuchte Geräusche. L. Clav.: Rauhes Atmen, auch unterhalb. A. L.: Vereinzelte trockene Geräusche. L. Scap.: Trockenes Rasseln, unterhalb vereinzelte halbfeuchte Geräusche. R. Scap.: Trockenes Rasseln. Abwärts verschärftes Atmen, vereinzelte trockene Geräusche.
Tbaz.: —; Gewicht: 61,5 kg; kein Fieber.	Tbaz. —; Gewicht: 64 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage: 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage: 10 ccm; 10 Tage Pause Verabreicht: 150 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei ungebessertem Lungenbefund mäßige Gewichtszunahme und mäßige Hebung des Allgemeinzustandes.

39. Anton Feldmann, 25 J., Bergmann, 30. XI. 07—26. II. 08. Dauer: 89 Tage.

Keine Belastung. 1 Schwester lungenkrank. 5. Kind. Seit Influenza im Dezember 1906 viel Husten, Auswurf, Herzklopfen, Atemnot, zeitweise Fieber. Blutspucken 20. VII. 07.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Kein Husten. Wenig Auswurf.
R. Clav.: Verschärftes Atmen. Trockenes Rasseln. Unterhalb frei. A. L.: Trockenes Rasseln im Insp. L. Clav.: Unreines Insp. L. Scap.: Knistern im oberen Teil. Abwärts frei. R. Scap.: Rauhes Atmen im oberen Teil. Abwärts trockenes Rasseln.	R. Clav. und R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Rauhes Insp., verschärftes Exsp., desgl. unterhalb. L. Clav.: Geringe trockene Geräusche im Insp. Abwärts rauhe Atm. L. Scap.: Geringe trockene Geräusche im oberen Teil. Abwärts frei. R. Scap.: Trockenes Rasseln im Insp. Abwärts frei. „Hat sich seit 3 Jahren nicht so wohl gefühlt."
Tbaz.: —; Gewicht: 70,5 kg; anfangs heftiges Fieber.	Tbaz.: —; Gewicht: 77 kg; kein Fieber.

Modus: Vom 3. XII. 07 an 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 215 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei unverändertem Lungenbefund starke Hebung des Allgemeinbefindens mit bedeutender Gewichtszunahme.

40. Wilhelm Ringel, 30 J., Eisenarbeiter, 19. XI. 07—26. II. 08. Dauer: 100 Tage.

Belastung unbekannt. 1. Kind. Seit Anfang September 1906 Husten, Auswurf; Blutspucken Ende Okt. 1906, vereinzelt Nachtschweiße. Atemnot. Abmagerung.

Befund: R. Clav. und R. Scap. wenig verkürzt.	Bei der Entl.: Reichlich Husten und Auswurf.
R. Clav.: Reichlich kleinblasiges feuchtes Rasseln, vereinzelt bis II. Rippe. L. Clav.: Halbfeuchtes Rasseln bis IV. Rippe, auch in der A. L. L. Scap.: Kleinblasiges Rasseln. Abwärts frei. R. Scap.: Rauhes Insp.	R. Clav. und R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Knistern. Verschärfte Atm. Unterhalb Knistern diffus. L. Clav.: Feuchtes Rasseln, auch unterhalb. Atm. leicht verschärft. L. Scap.: Reichlich feuchtes Rasseln. Abwärts Atm. rauh. R. Scap.: Trockene und halbfeuchte Geräusche. — Abwärts Atmen verschärft.
Tbaz.: +; Gewicht: 62 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 68,5 kg; Temperaturen sehr labil.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; Pause; 10 Tage 5 ccm. Verabreicht: 350 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei unverändertem Lungenbefund trotz guter Gewichtszunahme kaum veränderter Allgemeinzustand und gelegentlicher Auftritt von Fieber.

41. Hermann Fink, 25 J., Schlosser, 23. X. 07—31. I. 08. Dauer: 101 Tage.

Keine Belastung. 6. Kind. Juni 1907 erstes Blutspucken, Juli 1907 Wiederholung, später noch 3 mal. Wenig Husten und Auswurf, starke Nachtschweiße später und Abmagerung.

Befund: R. Clav., obere R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Trockenes Rasseln im Insp., Exsp. verlängert bis II. Rippe. L. Clav.: Trockenes Rasseln, verschärftes Insp. L. Scap.: Rauhes Atmen im oberen Teil. R. Scap.: Trockenes Rasseln im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 65 kg; Spur Sacch. im Urin. Kein Fieber. Während der Kur: Zunehmende Heiserkeit, Infiltration der Epiglottis.

Bei der Entl.: Völlige Heiserkeit. Schwere Kehlkopftuberkulose. Sacch. reichlich +. — R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Kleinblasiges feuchtes Rasseln, verschärfte Atm. bis III. Rippe. Von da ab Insp. abgestuft. L. Clav.: Verschärftes Atmen. Exsp. verlängert. Unterhalb verschärftes Atmen bis III. Rippe. A. L.: Vereinzelte Unreinheiten u. Giemen. L. Scap.: Rauhes Atmen, auch abwärts. R. Scap.: Unreines Atmen. Abwärts frei. — Herz sehr frequent.

Tbaz.: +; Gewicht: 59 kg; schwerer Diabetes u. Kehlkopftuberkulose; leichtes Fieber.

Modus: 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 200 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Starke Verschlechterung des Lungenbefundes, des Allgemeinbefindens, rapide Gewichtsabnahme, Ausbildung eines Diabetes und ausgedehnte Kehlkopftuberkulose.

42. Hugo Momm, 36 J., Steinformer, 8. XI. 07—13. II. 08. Dauer: 98 Tage.

Mutter brustleidend. 1. Kind. Seit mehreren Jahren Husten, Auswurf, Nachtschweiße, 4 mal Blutspucken, zuletzt Juni 1907, Atemnot, Mattigkeit, Abmagerung.

Befund: R. Scap. wenig verkürzt.

R. Clav.: Verschärftes Insp., vereinzelte Geräusche. Knacken von IV. Rippe ab. L. Clav.: Reichlich halbfeuchte kleinblasige Geräusche bis III. Rippe. L. Scap.: Unreines Atmen im oberen Teil. Abwärts: Knistern. R. Scap.: Frei.

Tbaz.: —; Gewicht: 58 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: R. Clav. und Scap. verkürzt.

R. Clav.: Reichlich feuchtes Rasseln. Giemen. Verschärftes Insp. Unterhalb feuchtes Rasseln, verschärfte Atm. bis III. Rippe, dann zunehmend. L. Clav.: Trockenes Rasseln. Verschärfte Atm. Unterhalb desgl., von der III. Rippe ab zunehmend. L. Scap.: Reichlich trockenes Rasseln. Unterhalb vereinzeltes Knarren. R. Scap.: Verschärftes Atmen. Giemen und Schnurren.

Tbaz.: —; Gewicht: 66 kg; kein Fieber.

Modus: 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 230 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Verschlechterung des Lungenbefundes. Allgemeinzustand bei guter Gewichtszunahme gebessert.

43. Wilhelm Molsbeck, 26 J., Maschinenbauer, 23. I. 08—3. IV. 08. Dauer: 72 Tage.

Mutter an Phthise †. 4. Kind. Winter 1906—1907 starke Erkältung. Allmählich Nachtschweiße, kein Fieber, viel Husten und Auswurf. Stiche. Zeitweise Blutspucken, zuletzt 22. IX. 07 ca. $^1/_2$ l.

Befund: R. Clav. und obere R. Scap. gedämpft.

R. Clav.: Rasselgeräusche. Unterhalb

Letzte Untersuchung 16. III. 08: Wenig Husten und Auswurf. Kein Fieber.

R. Clav. und R. Scap. gedämpft. R.

und A. L. frei. L. Clav.: Vereinzelte kleinblasige Rasselgeräusche im Insp. Abwärts und A. L. frei. L. Scap.: Vereinzelte trockene Rasselgeräusche im oberen Teil. R. Scap.: Frei. — Am 27. I. Blutung.

Tbaz.: +; Gewicht: 51,5 kg; zeitweise geringes Fieber.

Clav.: Rauhe Atm., vereinzelte trockene Rasselgeräusche. Unterhalb Atm. leicht verschärft. L. Clav.: Reichlich trockene Geräusche, rauhes Insp., bis III. Rippe. L. Scap.: Trockene, zähe Geräusche im oberen Teil. R. Scap.: Frei.

Gewicht: 54 kg; geringes Fieber.

Starke Blutung am 30. III. 08, Wiederholung am 1. und 2. IV., abends ca. 1 l. Erstickungsgefahr. Gelatine. Abbindung der Extremitäten. Subkutane Kochsalzinfusion. Nacht ruhig. Am 3. IV. 08 morgens sehr starke Blutung, unter der der Exitus erfolgt.

Modus: Vom 20. II. 08 ab bis 30. III. 08 2 tägig 5 ccm. Verabreicht: 100 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei geringer Gewichtszunahme und mehrfachen kleinen Blutungen Tod im schweren Blutsturz nach 72 tägiger Kur.

44. Julius Lotz, 27 J., Bahnarbeiter, 7. XII. 07—14. III. 08. Dauer: 99 Tage.

Keine Belastung. 5. Kind. 1898 1. Lungenblutung. Kuren Herbst 1904, Sommer 1905. Mehrmals Blutspucken, zeitweise geringes Fieber. Husten und Auswurf. Keine Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt. L. Clav. bis II. Rippe Tympanie. R. Clav.: Trockenes Rasseln. Unterhalb verschärfte Atm., vereinzeltes Knacken bis III. Rippe. L. Clav.: Kleinblasige trockene Geräusche, bis IV. Rippe. L. Scap.: Verschärfte Atm. im oberen Teil. R. Scap.: Knackende Geräusche im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Wenig Husten, mäßig Auswurf. R. Clav. und Scap. verkürzt. R. Clav.: Knistergeräusche. Unterhalb Atm. verschärft. Von der III. Rippe bis V. Rippe vereinzelte trockene Geräusche. L. Clav.: Vereinzelte trockene Geräusche im Insp., reichlicher bis IV. Rippe. L. Scap.: Exsp. verschärft. R. Scap.: Frei. Abwärts Insp. verschärft.

Tbaz.: +; Gewicht: 64 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm. Verabreicht: 400 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Unveränderter Lungenbefund, gering gebesserter Allgemeinzustand.

45. Robert Haferkamp, 23 J., Schlosser, 13. XII. 07—19. III. 08. Dauer: 98 Tage.

Keine Belastung. 5. Kind. Seit April 1904 Brustschmerzen, Nachtschweiße, wenig Husten und Auswurf. Kur Dezember 1904 bis März 1905.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. stark verkürzt. R. Clav.: Sehr verschärfte Atm., Exsp. fast bronchial. Auch unterhalb, mit metallisch klingendem Rasseln bis III. Rippe. L. Clav.: Frei. L. Scap.: Vereinzeltes Giemen. Unreine Atm. im oberen Teil. R. Scap.: Sehr rauhes Atmen im oberen Teil.

Bei der Entl.: Husten u. Auswurf vermehrt. Mattigkeit. R. Clav. und R. Scap. stark verkürzt. R. Clav.: Bronchialatmen, auch unterhalb; dazu im Exsp. vereinzelte trockene Geräusche bis III. Rippe, dann verschärfte, zum Teil rauhe Atm. L. Clav.: Unreine, abgeschwächte Atm. Unterhalb verschärfte Atm. L. Scap.: Leise Atm., vereinzelte trockene Geräusche,

besonders im unteren Teil. R. Scap.: Verschärftes Insp., stellenweise kleinblasige Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 52,5 kg; kein Fieber.

Tbaz.: + reichlich; Gewicht: 59 kg; kein Fieber.

Modus: 8 Tage 10 ccm; 2 Tage Pause; 2 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm. Verabreicht: 400 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei ungebessertem Lungenbefund mäßige Hebung des Allgemeinzustandes bei guter Gewichtszunahme.

46. Wilhelm Hermann, 29 J., Anstreicher, 21. XII. 07—4. III. 08. Dauer: 71 Tage.

Keine Belastung. 5. Kind. Seit 4 Jahren mäßiger Husten, ohne Auswurf, Abmagerung, zeitweise Nachtschweiße und Heiserkeit.

Befund: R. Clav. und R. Scap. verkürzt.

R. Clav.: Weich-verschärftes, unreines Insp., bis III. Rippe. Im 4. Interkostalraum Knacken bis VI. Rippe und in der A. L. L. Clav.: Verschärftes Insp. bis III. Rippe. L. Scap.: Sehr verschärftes Atmen, ohne Geräusche. Abwärts rauhes Atmen. R. Scap.: Unreines Atmen. Abwärts glucksende Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Geringer Husten und Auswurf, Atemnot gehoben.

R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Verschärftes Insp., rauhes, verlängertes Exsp. Unterhalb unreine Atm. L. Clav.: Verschärftes Atmen, Exsp. verlängert. Unterhalb verschärfte Atm. L. Scap.: Geringe trockene Geräusche im Insp., Mitte, sehr rauhes Atmen. R. Scap.: Rauhes Atmen, vereinzeltes Knistern. Abwärts halbfeuchte Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 61 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 5 Tage 10 ccm. Verabreicht: 250 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Unveränderter Lungenbefund, Allgemeinzustand desgl.

47. Jakob Wey, Wärter, 29 J., 13. XII. 07—15. II. 08. Dauer: 65 Tage.

Keine Belastung. 9. Kind. Seit 3 Jahren Schmerzen in der R. Seite, Husten, Auswurf, schwerer Atem, allmählich Abmagerung.

Befund: R. Clav. u. unterhalb, L. Scap. stark verkürzt. R. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Abgeschwächte Atm. Vereinzelte Geräusche im Insp. Unterhalb vereinzelte trockene Geräusche, sehr verschärfte Atm. L. Clav.: Knacken und Knistern, verschärfte Atm. Unterhalb kleinblasige trockene Geräusche, verschärftes Insp. bis III. Rippe. A. L.: Sehr verschärfte Atm., kleinblasiges Rasseln. L. Scap.: Sehr verschärfte Atm. Kleinblasiges Rasseln, auch abwärts. R. Scap.: Kleinblasiges Rasseln im Insp., besonders im oberen Teil.

Tbaz.: +; Gewicht: 51,5 kg; kein Fieber.

Bei der Entl.: Mäßig Husten, Auswurf zugenommen.

R. Clav. und unterhalb, L. Scap. gedämpft. R. Clav. verkürzt. R. Clav.: Verschärftes Atmen, vereinzelte zähe Geräusche, unterhalb diffus unrein. L. Clav.: Leicht verschärftes Atmen; feuchte Geräusche — unterhalb laut verschärftes Atmen, metallisches Knacken bis II. Rippe, dann vereinzelte feuchte Geräusche. A. L.: Knacken und Knistern. L. Scap.: Knistern. Mitte: Verschärftes Atmen, unterhalb halbfeuchte Geräusche. R. Scap.: Rauhe Atm., Knacken. Mitte: Vereinzelte zähe Geräusche. Abwärts frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 56 kg; kein Fieber.

Modus: 2 tägig 5 ccm Marmorekserum. Verabreicht: 150 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei unbeeinflußtem ungünstigen Lungenbefunde und zugenommenem Auswurf gute Gewichtszunahme.

48. August Brass, 33 J., Handlanger, 14. XII. 07—4. I. 08. Dauer: 22 Tage.

Vater an Phthise †. 3. Kind. Seit 2 Jahren Schmerzen im Rücken und L. Seite. Anfangs Nachtschweiße, Abmagerung, Appetitmangel, Herzklopfen, wenig Husten und Auswurf.

Befund: R. Clav. verkürzt.

R. Clav.: Rauhe Atm., trockene Geräusche; bis III. Rippe rauhe Atm. A. L.: Unreines Insp. L. Clav.: Unreines Insp., unterhalb verschärftes Insp., geringes Knistern. A. L.: Knistern. L. Scap.: Knistergeräusche bis zur Mitte. Abwärts frei. R. Scap.: Trockenes Rasseln bis zur Mitte, rauhe Atm. Abwärts frei.

Tbaz.: +; Gewicht: 59 kg; leichtes Fieber 37,5—37,8—38,1.

Patient erhielt 20. XII.—29. XII. 07 täglich 10 ccm Serum per anum. Verabreicht: 100 ccm Serum Marmorek per anum.

Erhebliche Fiebersteigerung am 21. u. 22. XII.: 39,2—39,9—40,1—40,4. Nach 3 Tagen Abfall auf 38,5 und 38,3°. — Allmähliche Veränderung der Psyche, will die Anstalt verlassen und zu Fuß bei 10° Kälte nach Dortmund (ca. 10 Stunden) gehen!

Patient muß als ungeeignet entlassen werden.

49. Johann Drüten, 16 J., Dreher, 8. VI. 07—31. VII. 07. Dauer: 54 Tage.

Keine Belastung. 4. Kind. Seit 2 Jahren Husten, Auswurf, Bruststiche. Häufig Fiebergefühl, mehrmals Blutspucken.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. stark verkürzt.

R. Clav.: Abgeschwächte Atm. Knistern Feuchte Geräusche, namentlich im Exsp., auch unterhalb bis III. Rippe. — A. L.: Rauhes Insp. L. Clav.: Giemen. Feuchtes Rasseln, Schnurren bis zur unteren Grenze, auch A. L. L. Scap.: Wie vorne, im oberen Teil. Mitte: Feuchte Geräusche, geringes Giemen. R. Scap.: Giemen. Knistern über der ganzen Scap.

Tbaz.: +; Gewicht: 53 kg; Fieber 37,7—38,2—38,6.

Tod am 21. VIII. 07.

Bei der Entl.: Dauernd mittelhohes Fieber. Allgemeinzustand sehr geschwächt. Viel Husten. Auswurf vermehrt.

R. Clav. gedämpft, R. Scap. stark verkürzt, L. Clav. auch unterhalb tympanitisch. Unterhalb der R. Clav. starke Verkürzung. R. Clav.: Verschärfte Atm., trockene Geräusche, bis zur unteren Grenze. A. L.: Seltenes Giemen, verschärfte Atm. L. Clav.: Zähe Geräusche, verschärfte Atm., unterhalb desgl., metallisch in der Mohrenheimgrube. Unterhalb zähe Geräusche, auch in der A. L. L. Scap.: Zähe Geräusche, vereinzeltes Giemen, laut-verschärfte Atm. R. Scap.: Trockene und zähe Geräusche im oberen Teil. Abwärts verschärfte Atm.

Tbaz.: +; Gewicht: 54 kg; leichtes Fieber bis mittelhoch.

Modus: 11 Tage 10 ccm per anum; 2 Tage 5 ccm per anum; 1 Tag 5 ccm intravenös; 1 Tag 5 ccm per anum; 1 Tag 5 ccm intravenös; 5 Tage 5 ccm per anum; 6 Tage Pause; 1 Tag 10 ccm per anum; 1 Tag 10 ccm intravenös (schwerer Kollaps!), 8 Tage 5 ccm per anum. Verabreicht: 220 ccm Serum Marmorek.

Erfolg: Bei fortschreitend verschlechtertem Lungenbefund und Allgemeinbefinden Tod 3 Wochen nach der Entlassung.

50. Paul Appeltrath, 21 J., Anstreicher, 31. I. 08—4. V. 08. Dauer: 95 Tage.

Keine Belastung. 3. Kind. Vor 4 Jahren schwere Brustquetschung. 1. Blutspucken September 1907, wenig Husten. Keine Abmagerung.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt. Vorne bis III. Rippe Tympanie.	Bei der Entl.: Kein Husten. Kein Auswurf.
R. Clav.: Reichlich feuchtes Rasseln bis III. Rippe. L. Clav.: Vereinzelte trockene Geräusche. L. Scap.: Trockene Geräusche, rauhe Atm. R. Scap.: Kleinblasige trockene Geräusche, Knarren. Unterhalb Atm. unrein.	Perkussion wie links. R. Clav.: Knistern. Unterhalb halbfeuchte Geräusche und Knistern, dann rauhe Atm. L. Clav.: Rauhe Atm. L. Scap.: Trockene Geräusche. R. Scap.: Knistern, halbfeuchte Geräusche im oberen Teil. Im unteren Teil halbfeuchte Geräusche.
Tbaz.: Kein Auswurf; Gewicht: 56 kg; kein Fieber.	Gewicht: 57,5 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm. Verabreicht: 300 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Unbedeutende Besserung des Lungenbefundes und des Gewichtes.

51. Hermann Splitthoff, 47 J., Tagelöhner, 25. I. 08—2. V. 08. Dauer: 99 Tage.

Keine Belastung. 8. Kind. Vor 2 Jahren Blutsturz. Danach Abmagerung, Nachtschweiße, Luftmangel, wenig Husten und Auswurf.

Befund: Beide Clav. verkürzt. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Atemnot unverändert. Wenig Husten und Auswurf. Keine Nachtschweiße.
R. Clav.: Rauhes Atmen. Vereinzelte trockene Geräusche, Giemen. Unterhalb Insp. verschärft. Von III. Rippe ab vereinzelte trockene Geräusche. L. Clav.: Feuchte Geräusche, zum Teil metallisch, rauhe Atm., Giemen bis IV. Rippe. L. Scap.: Feuchte Geräusche, zum Teil metallisch, abwärts frei. R. Scap.: Leise Atm.	R. Clav. verkürzt. R. Clav.: Rauhe Atm., ohne Geräusche, unterhalb Knistern, zunehmend. L. Clav.: Reichliche halbfeuchte Geräusche, rhonchorös, besonders unterhalb. L. Scap.: Reichliche halbfeuchte Geräusche, rhonchorös. R. Scap.: Halbfeuchte Geräusche, bis Mitte. Dann Atm. verschärft, vereinzelte trockene Geräusche.
Tbaz.: 0; Gewicht: 52 kg; kein Fieber.	Tbaz.: 0; Gewicht: 60 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm. Verabreicht: 350 g Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei teilweise gebessertem Lungenbefund Hebung des Allgemeinzustandes und große Gewichtszunahme.

52. Hermann Possmann, 19 J., Dreher, 25. I. 08—2. V. 08. Dauer: 99 Tage.

Vater an „Asthma" †. 4. Kind. Seit 4 Jahren Husten, Auswurf, Appetitmangel, zeitweise Atemnot, keine Blutung. Keine Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Kein Husten, wenig Auswurf, keine Nachtschweiße. Appetit gut. — L. Clav. u. L. Scap. verkürzt.
R. Clav.: Unreines Insp., unterhalb trockene Geräusche bis III. Rippe, abwärts sehr rauhe Atm. L. Clav.: Un-	R. Clav.: Verschärfte Atm. Unterhalb Insp. verschärft, leicht rhonchorös. L. Clav.: Rauh-verschärfte Atm., geringe

reines Atmen. L. Scap.: Kleinblasiges trockenes Rasseln im oberen Teil. R. Scap.: Reichliche trockene Geräusche im oberen Teil.	trockene Geräusche. Unterhalb Atm. verschärft. L. Scap.: Rauh-verschärfte Atm., Knistern im oberen Teil. Unterhalb Atm. sehr rauh. R. Scap.: Geringe trockene Geräusche, abwärts rauhe Atm.
Tbaz.: o; Gewicht: 67,5 kg; kein Fieber.	Tbaz.: o; Gewicht: 71 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm Serum Marmorek per anum. Verabreicht: 350 ccm Serum.

Erfolg: Bei kaum verändertem Lungenbefund mäßige Hebung des Allgemeinzustandes und des Gewichtes.

53. Gustav Sommerkorn, 48 J., Maurer, 8. II. 08—13. V. 08. Dauer: 96 Tage.

Vater an Brustleiden †. 1 Schwester an Phthise †. Ältestes Kind. März 1906 $^1/_2$ l Blut gespuckt, Husten, Auswurf, März 1907 nochmals Blutspucken. Seit kurzem Nachtschweiße.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Gut erholt. Reichlich Husten. Auswurf abgenommen.
R. Clav.: Rasselgeräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Knistern. L. Scap.: Trockene Rasselgeräusche im oberen Teil. R. Scap.: Vereinzeltes Rasseln.	R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Frei. L. Clav.: Vereinzelte Unreinheiten im Insp. L. Scap.: Frei. R. Scap.: Leicht unreines Insp. im oberen Teil.
Tbaz.: +; Gewicht: 58 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 60 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 8 Tage 5 ccm Serum Marmorek per anum. Verabreicht: 340 ccm Serum.

Erfolg: Bei mäßiger Gewichtszunahme bedeutende Besserung des Lungenbefundes und des Allgemeinzustandes.

54. Wilhelm Thal, 22 J., Eisenarbeiter, 8. II. 08—16. V. 08. Dauer: 99 Tage.

Keine Belastung. Ältestes Kind. 9. IX. 07 Blutspucken teelöffelvoll, Husten, Auswurf, Mattigkeit, Atemnot allmählich entwickelt.

Befund: Vorne L. Verkürzung bis III. Rippe.	Bei der Entl.: Wenig Husten u. Auswurf. Atemnot gebessert. Appetit gut. Keine Nachtschweiße.
R. Clav.: Exsp. verlängert, hauchende Atm. Von der IV. Rippe ab kleinblasige Geräusche, Reiben, auch in der A. L. mit Schnurren. L. Clav.: Bronchiale Atm., Exsp. verlängert. Unterhalb unreine, zum Teil rauhe Atm. Letzteres bis IV. Rippe. — A. L.: Reichlich kleinblasiges Rasseln, bronchiale Atm. L. Scap.: Vereinzeltes Giemen und Rasseln, unreine Atm. Abwärts reichliches Rasseln, Pfeifen, Schnurren. R. Scap.: Leise Atm., vereinzelte Unreinheiten.	L. Scap. wenig verkürzt. Unterhalb Dämpfung. R. Clav.: Leicht-rauhe Atm. bis III. Rippe. Dann trockenes Rasseln. A. L.: Rauhe Atm. L. Clav.: Sehr rauhes Atmen. Schnurren, bis IV. Rippe. L. Scap.: Verschärfte Atm. Schaben, nach unten zunehmend. R. Scap.: Leise Atm. Schaben im unteren Teil. Abwärts Knarren des Insp.
Tbaz.: +; Gewicht: 56 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 60 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm. Verabreicht: 350 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei geringer Besserung des Lungenbefundes bedeutende Besserung der subjektiven Beschwerden und mäßige Gewichtszunahme.

55. Johann Müller, 30 J., Handlanger, 19. II. 08—18. V. 08. Dauer: 90 Tage.

Keine Belastung. 8. Kind. Vor 2 Jahren Lungenentzündung, seitdem kränklich, matt, Husten, Auswurf, zeitweise Nachtschweiß.

Befund: R. Clav. und Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Sehr gebessert. Wenig Husten. Kein Auswurf.
R. Clav.: Leise Atm. Unterhalb trockenes Rasseln im Insp. bis III. Rippe. Abwärts Atm. abgeschwächt. L. Clav.: Atm. abgeschwächt, reichlich trockenes Rasseln. Unterhalb verschärftes Insp. bis III. Rippe. L. Scap.: Vereinzeltes trockenes Rasseln im oberen Teil. Leise Atm. im unteren Teil. R. Scap.: Unreine Atm. Vereinzelte trockene Geräusche im oberen Teil.	R. Clav. und halbe R. Scap. verkürzt. R. Clav.: Unreine Atm. Unterhalb vereinzeltes Knacken u. verschärfte Atm. L. Clav.: Unreines Insp. Unterhalb verschärfte Atm. L. Scap.: Unreine Atm., stellenweise vereinzeltes trockenes Rasseln. R. Scap.: Unreine Atm. im oberen Teil.
Tbaz.: 0; Gewicht: 65,5 kg; kein Fieber.	Kein Auswurf; Gewicht: 71,5 kg; kein Fieber.

Modus: 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 5 ccm; 10 Tage Pause; 10 Tage 10 ccm. Verabreicht: 300 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Lungenbefund und Allgemeinbefinden sehr gebessert; starke Gewichtszunahme.

56. Johann Pyrags, 33 J., Sattler, 22. II. 08—20. V. 08. Dauer: 89 Tage.

Keine Belastung. 9. Kind. Seit $^1/_2$ Jahr Nachtschweiße, Abmagerung, Blutspucken vor 3 Monaten, zeitweise Atemnot.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Wenig Husten, noch viel Auswurf, zeitweise Schmerzen in der linken Seite.
R. Clav.: Leise Atmung. Unterhalb abgeschwächte Atm. Insp. abgesetzt bis IV. Rippe, von da ab reichliches Rasseln, feucht, auch in der A. L. L. Clav.: Halbfeuchtes kleinblasiges Rasseln. Unterhalb Atm. rauh bis III. Rippe. A. L.: Sehr unreines Insp. L. Scap.: Unreine Atm. im oberen Teil. Halbfeuchtes kleinblasiges Rasseln im unteren Teil, auch abwärts. R. Scap.: Unreine Atm. Rhonchi angedeutet im oberen Teil. Abwärts unreine Atm.	R. Clav. u. R. Scap. wenig verkürzt. R. Clav.: Vereinzelte kleinblasige trockene Geräusche. L. Clav.: Geringes Knacken im Exsp. L. Scap.: Rauhes, unreines Insp. im oberen Teil. R. Scap.: Leichte Rauhigkeit im Insp. im oberen Teil.
Tbaz.: 0; Gewicht: 63 kg; kein Fieber.	Tbaz.: 0; Gewicht: 64,5 kg; kein Fieber.

Modus: Dauernd 2 tägig 5 ccm; Pause vom 1.—4. III. 08; verabreicht bis 18. V. 08. Verabreicht: 200 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Deutliche Besserung des Lungenbefundes bei geringer Hebung des Gewichtes, des Allgemeinzustandes und der subjektiven Beschwerden.

57. Hermann Flesch, 36 J., Kesselschmied, 14. III. 08—30. V. 08. Dauer: 78 Tage.

Keine Belastung. 2. Kind. Vor 7 Jahren erste Lungenblutung 1 Tasse,

desgl. vor 3 Jahren, vor 2 Jahren „Rippenfellentzündung". Seitdem dauernd Husten, Auswurf, Abmagerung, Mattigkeit. Zeitweise Nachtschweiße.

Befund: L. Clav. verkürzt, R. Clav. gedämpft, R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Bedeutend verschlechtert. Äußerst schwach. Perkussion wie links.
R. Clav.: Sehr rauhes Atmen. Unterhalb reichlich trockene Geräusche bis III. Rippe. L. Clav.: Rauhes, unreines Insp. L. Scap.: Leise Atm. im oberen Teil. R. Scap.: Reichlich halbtrockene Geräusche im oberen Teil. Im unteren Teil leise Atm.	R. Clav.: Reichliches Knistern, auch unterhalb, zum Teil metallisch bis III. Rippe. A. L.: Knistern im Insp. L. Clav.: Rauhe Atm. Diffus trockene Geräusche bis III. Rippe. L. Scap.: Rauh-verschärfte Atm. Knistern. R. Scap.: Zähe und feuchte Geräusche, unterhalb Knistern.
Tbaz.: +; Gewicht: 55 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 51 kg; kein Fieber.

Modus: Alle 2 Tage 10 ccm; ohne Pause. Verabreicht: 370 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Ausgesprochene Verschlechterung des Lungenzustandes und des Allgemeinbefindens.

58. Ferdinand Thon, 35 J., Schlosser, 29. II. 08—24. VI. 08. Dauer: 117 Tage.

Vater an Tuberkulose †. 3. Kind. Seit Sommer 1904 Husten, Auswurf, gelegentlich Blutbeimengung. Kur in Holsterhausen 4. X. 05—16. I. 06. Seitdem unterbrochen gearbeitet. — Atemnot.

Befund: R. Clav. u. R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Atemnot, Husten, Auswurf ungebessert.
R. Clav.: Unreines Insp., Exsp. verschärft. Unterhalb sehr verschärftes Atmen bis III. Rippe. A. L.: Kleinblasige trockene Geräusche. L. Clav.: Knistern im Insp. und Exsp. — Bis III. Rippe trockene Geräusche. L. Scap.: Verschärftes, verlängertes Exsp. im oberen Teil, leise Atm. R. Scap.: Sehr verschärftes Atmen, Exsp. verlängert im oberen Teil. Abwärts reichlich kleinblasige halbfeuchte Geräusche.	L. Clav. u. L. Scap. verkürzt. R. Clav.: Knistern. Unterhalb Atm. leicht verschärft, ohne Geräusche. L. Clav.: Feuchte Geräusche, Giemen im Insp., unterhalb Atm. abgeschwächt, Knistern bis III. Rippe. A. L.: Atm. leicht verschärft. L. Scap.: Feuchte Geräusche, geringes Giemen bis zur Mitte. Abwärts Atm. verschärft. R. Scap.: Verschärftes Atmen. Unterhalb knisternde Geräusche.
Tbaz.: +; Gewicht: 55 kg; kein Fieber.	Tbaz.: +; Gewicht: 56,5 kg; kein Fieber.

Modus: Alle 2 Tage 10 ccm; ohne Pause. Verabreicht: 540 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Objektiver Befund wie subjektive Beschwerden völlig unbeeinflußt.

59. Rudolf Swoboda, 27 J., Motorwärter, 18. III. 08—27. VI. 08. Dauer: 102 Tage.

Keine Belastung. Erkrankte Juli 1907 mit Husten, später Auswurf, Atemnot, geringe Nachtschweiße, starke Atemnot. Kein Blutspucken. Ältestes Kind.

Befund: R. Clav. bis II. Rippe, R. Scap. verkürzt.	Bei der Entl.: Noch reichlich Husten u. Auswurf, zeitweise Schmerzen.
R. Clav.: Trockenes Knarren im Insp. u. Exsp., reichlich, bis III. Rippe. Von da ab trockene Geräusche bis V. Rippe. A. L.: Knarren u. vereinzelte trockene Geräusche. L. Clav.: Trockenes Knarren	R. Clav.: Feuchte Geräusche, Knistern, unterhalb desgl. reichlich bis IV. Rippe, dann Atm. abgeschwächt, Knistern. A. L.: Knistern im Insp. und Exsp. L. Clav.: Reichliches Knistern. Unter-

im Insp., unterhalb reichlich kleinblasiges Rasseln, zum Teil mit rauher Atm. L. Scap.: Trockene Geräusche im oberen Teil. Abwärts Atm. rauh. R. Scap.: Vereinzelte trockene Geräusche, im unteren Teil reichlicher.

Tbaz.: +; Gewicht: 48 kg; kein Fieber.

halb halbfeuchte Geräusche bis III. Rippe, dann Knistern. A. L.: Rauhe Atm. L. Scap.: Halbfeuchte Geräusche bis zur Mitte. Dann rauhe Atm. R. Scap.: Rauhe, abgeschwächte Atm., feuchte Geräusche im Insp. und Exsp. bis zur Mitte, dann vereinzeltes Knistern, feuchte Geräusche.

Tbaz.: +; Gewicht: 51 kg; kein Fieber.

Modus: Alle 2 Tage 10 ccm; ohne Pause. Verabreicht: 480 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei mäßig gutem Allgemeinzustand, geringer Gewichtszunahme blieb der objektive Befund unverändert, zeigte eher Tendenz zum frisch-entzündlichen Fortschritt.

60. Johann Sonnenschein, 38 J., Fabrikarbeiter, 29. II. 08—24. VI. 08. Dauer: 117 Tage.

Keine Belastung. 1 Bruder lungenkrank. Beginn Mai 1902 mit Husten, Auswurf, geringem Blutspucken. Kur in der Heilstätte Holsterhausen 3. VI. bis 5. IX. 03. Seitdem dauernd gearbeitet, in letzter Zeit schlechtes Befinden.

Befund: R. vorne Dämpfung bis III. Rippe, L. Clav. u. beide Scap. verkürzt. R. Clav.: Verschärftes Atmen, vereinzelte trockene Geräusche, Exsp. verlängert, unterhalb rauhe, bronchiale Atm., vereinzelte trockene Geräusche, mit metallischem Beiklang bis IV. Rippe. Abwärts Atm. rauh, auch in der A. L. L. Clav.: Sehr rauhe Atm., auch unterhalb und in der A. L., hier Brummen im Exsp. L. Scap.: Sehr rauhes Atmen, zum Teil mit Brummen. Abwärts Brummen im Insp. R. Scap.: Verschärfte Atm., Brummen, Schnurren, vereinzelte trockene Geräusche. Abwärts sehr rauhe Atm.

Tbaz.: 0; geringes Fieber bis max. 38,5° bis 31. III; Gewicht: 47 kg; vom 1. IV. ab dauernd normale Tp.

Bei der Entl.: Husten und Auswurf mäßig stark. R. Clav. und R. Scap. stark verkürzt. R. Clav.: Feuchte Geräusche, Giemen, leicht rhonchorös, im Insp. und Exsp. Unterhalb Atm. verschärft, besonders im Insp., rhonchorös, bis zur unteren Grenze. L. Clav.: Laut-verschärftes Atmen, fast bronchial, stellenweise rhonchorös, unterhalb Atm. verschärft, rauh, rhonchi, Knacken im Exsp. bis II. Rippe. A. L.: Verschärftes Atmen, ohne Geräusche. L. Scap.: Verschärftes Insp., Exp. rhonchorös, vereinzeltes Giemen im mittleren Teil, fast bis zur unteren Grenze. R. Scap.: Lautes Giemen, rhonchi, besonders im Exsp., bis zur unteren Lungengrenze. — Atemnot gebessert.

Tbaz.: 0; kein Fieber; Gewicht: 56 kg.

Modus: Alle 2 Tage 10 ccm; ohne Pause. Verabreicht: 540 ccm Serum Marmorek per anum.

Erfolg: Bei mäßig gebessertem Allgemeinzustand und guter Gewichtszunahme Besserung der Atemnot, Hebung des Initialfiebers. Lungenbefund unverändert.

Ich habe diesen Protokollen nur wenig hinzuzufügen. Besonderes Interesse erweckt ohne Zweifel der 5. Fall (Theiss), bei dem eine anschließende eigenartige Durchseuchung des Körpers, charakterisiert durch multiple Abszesse, die in Rücksicht auf die angewandte Rektalmethode nicht etwa auf sep-

tische Infektion zurückgeführt werden können, und bösartige Kniegelenkstuberkulose mit notwendig gewordener Oberschenkelamputation einen recht üblen Ausgang herbeiführte. Der Kranke litt bei seinem Eintritt lediglich an einer tuberkulösen Affektion der Lunge und zeigte während der Serumbehandlung die geschilderte Verschlimmerung. Der Beweis dafür, daß diese dem Serum als der veranlassenden Ursache zuzuschreiben ist, ist natürlich kaum zu liefern. Daß aber die Serumanwendung die ungünstige Entwickelung des ganzen Prozesses nicht zu hemmen vermochte, ist sicher und bedeutet ein ungünstiges Zeichen für die Frage der Wirksamkeit. Indessen gab gerade dieser Fall mir Veranlassung, über eine besondere Frage nachzudenken, deren Lösung nicht ohne weiteres sich von selbst ergibt. Die Bakterizidie ist zweifellos das Haupterfordernis, welches für die wirksame Bekämpfung der Infektionskrankheit, welche es auch sein möge, eine Garantie zu geben vermag. Wenn die Neutralisierung des Bazillengiftes, also die antitoxische Praxis, gewiß die Wirksamkeit der Bazillen lahmzulegen imstande ist, so wird auf die Dauer dennoch der Erfolg nur ein halber sein, wenn es nicht gelungen ist, die Quelle der Toxine, nämlich die Bakterien selbst, im Organismus abzutöten. Die Wirkung des Kochschen Tuberkulins ist meines Erachtens zum großen Teil deshalb eine so ungewisse, weil das Tuberkulin nicht die Tuberkelbazillen selbst zu töten vermag und diesem Erfordernis höchstens nur auf indirektem Wege gerecht zu werden in der Lage ist, indem es durch die Unschädlichmachung der Toxine den Körper befähigen soll, nun seinerseits durch eigene Kraft die Bazillen zur Giftproduktion unfähig zu machen.

Das bakterizide Prinzip ist also zweifellos viel sicherer zur Überwindung einer Infektionskrankheit, als wie das antitoxische Verfahren, sofern es nicht gleichzeitig bakterizide Rückwirkungen auf direktem Wege sicher vermittelt.

Aber gerade bei der Tuberkulose scheint mir nach den neuesten Untersuchungen ein besonderer Nachdruck für alle Serum- und Antitoxinverfahren darauf gelegt werden zu müssen, daß das Agens gleichzeitig eine Resorption oder Beseitigung abgetöteter Tuberkelbazillen gewährleistet. **Die abgetöteten Tuberkelbazillen im Organismus sind keine indifferenten Körper.** F. Daels (Med. Klinik 1908, Nr. 2) hat auf Grund interessanter Untersuchungen sichergestellt, daß auch abgetötete Tuberkelbazillen die spezifischen tuberkulösen Gewebsveränderungen hervorzurufen vermögen. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung toter Tuberkelbazillen stammen von C. Steinberg (Zentralbl. f. allg. Pathol. 1902, Nr. 3). Nach diesen beiden Autoren können abgetötete Tuberkelbazillen, wenn auch in geringem Grade, im Tierkörper im wesentlichen dieselben Veränderungen hervorrufen, wie lebende Tuberkelbazillen. Von besonderer Bedeutung sind die Selbstversuche Nösskes, die in einer ausführlichen Experimentalarbeit: „Eosinophile Zellen und Knochenmark, insbesondere die chirurgischen Infektionskrankheiten und Geschwülste" (Deutsche Ztschr. f. Chirurgie 1900, S. 211) und später in einem interessanten Aufsatze in der Medizinischen Klinik 1908, Nr. 16, niedergelegt sind.

Nach diesen Untersuchungen kann eine Durchsetzung des Gewebes mit einer lebhaften Infiltration recht wohl durch abgetötete Tuberkelbazillen hervor-

gerufen werden, ja es kann zu ausgebildeten Abszessen kommen, in denen alsdann keine Tuberkelbazillen nachweisbar sind.

Diese Feststellungen lassen es logischerweise als unumgänglich notwendig erscheinen, daß ein bakterizides Verfahren gleichzeitig eine Ausschwemmung des toten Bakterienmateriales gewährleisten muß, wenn die Möglichkeit ausgeschaltet werden soll, daß dieses noch tuberkulöse Gewebszerstörungen hervorbringt.

Ich glaube, daß auf diese Frage bisher noch nicht genügend hingewiesen ist und daß dieser Forderung im Interesse therapeutischer Zuverlässigkeit mehr wie bisher Rechnung getragen werden muß. Daß auf dem Versagen gegenüber dieser Notwendigkeit manche Mißerfolge des Marmorekserums beruhen, welche durch Auftreten neuer, unerwarteter Infektionsherde charakterisiert sind, dafür läßt sich bisher gewiß kein Beweis, der stichhaltig wäre, erbringen. Immerhin aber sind die Erfahrungen dazu angetan, die Tatsache der keineswegs garantierten Ungefährlichkeit abgetöteter Tuberkelbazillen, solange sie im Organismus vorhanden sind, im Auge zu behalten.

Bezüglich der Dauererfolge meiner beschriebenen 60 Fälle hoffe ich nach zwei Jahren eingehende Feststellungen bringen zu können.

Literatur bis 1. August 1908.

Adelstan de Martigny, Tuberculose et sérum de Marmorek. Congrès des méd. de la langue franç. de l'Amérique du Nord, Juin 1906.
Bassano, 5 cases of tuberculosis treated with Dr. Marmorek Serum. Lancet 1905, 9. IX.
Bär, Heilerfolg, Giftwirkung und opsonischer Index bei Behandlung mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 34.
— Wien. klin. Wchschr. 1904, 26. V.
Block, Antituberkuloseserum Marmorek bei Augenerkrankungen. Wien. klin. Wchschr. 1907, Nr. 38.
Bock, Erfolglose Behandlung skrofulöser Augenerkrankungen mit Antituberkuloseserum Marmorek. Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 38.
Catz, Le traitement des tuberculoses chirurgicales par le sérum de Marmorek. La clinique 1907, Janv., no. 1.
— Le sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1908, 27. VI., no. 26.
De la Camp, Berl. klin. Wchschr. 1905, Nr. 44.
Clement et Jacobson, Un cas de cystite tuberculeuse traité par le sérum Marmorek. Guérison. Journ. des pract. 1908, 8. II.
Discussion à la séance de l'Acad. de méd., 1 Déc. 1903 (Dieulafoy, Monod, Le Dentu, Hallopeau). Bull. de l'Acad. de méd. 1903, p. 465—470.
Dubard, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum de Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1905, 23. X.
Elsässer, Spezifische Behandlung der Tuberkulose durch passive Immunisierung. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 11, Heft 4.
— Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekserum und Neutuberkulin. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 51.
Faraggi, Tuberculose subaigüe guérie par le sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1907, no. 14.
Feldt, Über Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3.
— Marmoreks Antituberkuloseserum. Russki Wratsch. 1906, Nr. 28.
Freiberg, A preliminary statement regarding the treatment of joint tuberculosis with Marmorek's serum. Amer. Journ. of orthop. surgery, July 1907.
Frey, Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Münch. med. Wchschr. 1904, Nr. 44.
— Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. II. Serie. Wien. klin. therap. Wchschr. 1905, Nr. 42.
— Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. III. Serie. Dtsch. med. Presse 1907, Nr. 21.
— und Bock, Antituberkuloseserum Marmorek. Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 6.
Glässner, Über das Marmorekserum. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 29.

Habershon, Congrès international de la tuberculose de Paris 1905, s. I, p. 875.
Hijmans u. L. Polak Daniels, Over behandeling van tuberculosa met het serum van Marmorek. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1907, Bd. 2, Nr. 13; Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 48/49.
Hoffa, Das Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 8.
— Über das Marmorekserum in der Therapie der chirurgischen Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 44.
Holmboe, Über einige Fälle von Lungentuberkulose, mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum behandelt. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 2.
Holmström, Finska läkaresalisk handl. 1906, no. 5.
van Hüllen, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Antituberkuloseserum Marmorek. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1906, Bd. 84, Heft 1/3.
Hohmeier, Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 15.
Jacobson, Les effets éloignés du sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1908, no. 23.
Jacquerod, Traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum Marmorek. Rev. de méd. 1904, 10. V.
Klein, Tuberculose subaigue au début traitée par le sérum Marmorek. Journ. des pract. 1905, 14. I., no. 2.
— u. Jacobsohn, Cas de tuberculose chronique. Bull. gén. de thérap. 1904, 29. II.
— — Le traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1904, 30. VII., 8. VIII., 15. VIII.
Kohler et Jacobsohn, Un cas de tuberculose subaigüe, traité par le sérum de Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1906, 15. VII.
Kohler, Levy u. Jacobson, Un cas de tuberculose aigüe traité par le sérum Marmorek. Guérison. Journ. des pract. 1905, 16. XII.
F. Köhler, Das Tuberkuloseserum Marmorek. Int. Centralbl. f. d. ges. Tuberkuloseliteratur, 1. Jg. 1906, Nr. 2.
— Über das Tuberkuloseserum Marmorek. Fortschr. d. Med. 1906, Heft 29.
— Klinische Erfahrungen mit Marmoreks Serum an 60 Tuberkulosefällen. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 29.
Krokiewicz u. Engländer, Erfahrungen mit Marmoreks Serum bei der Lungenphthise. Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 11.
Th. Landau, Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 20.
Latham, On the use of Dr. Marmorek's antituberculous serum. Lancet 1904, 9. IV., no. 4206.
Lemieux, Essais de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. L'union méd. de Canada 1904, 8. VIII.
— u. Richer, Tuberculose pulmonaire. Traité au moyen des injections de sérum antituberculeux Marmorek. L'union méd. de Canada, Montreal, Mai 1904.
E. Lewin, Behandlung der Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 4.
— Marmoreks Antituberkuloseserum. Berl. klin. Wchschr. 1905, Nr. 21.
— Le sérum antituberculeux de Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1905, 15. VI., no. 22.
Mannheim, Berl. klin. Wchschr. 1904, Nr. 46. Referat.
— Neuere Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 4.
Marmorek, Arch. gén. de méd. 1903, no. 47: Sérum et vaccin antituberculeux. Séance de l'Acad. de méd. 17. XI. 1903.
— Antituberkuloseserum und Vakzin. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 48; id. Lancet 1903, 12. XII.
— On treatment with antituberculous Serum. A paper read at St. George's Hospital on March 23rd, Lancet 1904, March 26th, no. 4204.
— La revue internationale de la tuberculose. Janv. 1906; idem Bull. gén. de thérap. 1905, no. 24.
— Beitrag zur Kenntnis der Virulenz der Tuberkelbazillen. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 11.
— Beitrag zur Kenntnis der Kultur und Färbung der Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Tuberkulose 1900, Bd. 1, Heft 6.
— Tuberkelbazillen und Antituberkuloseserum. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 20.
— Congrès international de la tuberculose de Paris 1906, t. 1, 824.
— Klinische Resultate des Antituberkuloseserums u. seine Anwendung. Med. Klinik 1906, Nr. 3.
Mann, G., Das Serum Marmorek bei Lungentuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 42.
Monod, Ch., Bull. de l'Acad. de méd. 15. I. 1907, 3. sér., t. 57: Sur la sérothérapie dans la tuberculose.
Mori-Ize, M., Sur le sérum antituberculeux de Marmorek. Chou-Gai-Iji-Chimpo, Tokio 1908, 20. II., 5. und 20. III. 1908.
Morin, Therapeutische Monatshefte, Januar 1905.
Montalti, Essais de traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1904, 30. IV., no. 18.
Müller, W., Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Marmorekschen Serum. Wien. med. Wchschr. 1905, Nr. 48, 49.

La Neelle et Cornières, Sitzg. der Société de thérapeutique 10. II. 1904. Bull. gén. de thérap. 1904, p. 302, 314.
Pfeifer u. Trunk, Über die Behandlung von Lungentuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 11, Heft 4.
Petit, G., Soc. intern. de la tub. 11. XII. 1906; Revue intern. de la tub.
Richer, Marmorek's antitubercular serum in the treatment of pulmonary tuberculosis. Montreal med. journ., Sept. 1904.
— The therapeutic value of Marmorek's antituberculous serum. New York med. Journ. and Philad. med. Journ. 1905, 10. VI.
Roblot, Emploi du sérum de Marmorek. Soc. intern. de la tub. 11. XII. 1906. La revue internationale de la tub., Janvier 1907.
Rothschild, H. de, et Brunier, 4 cas de tuberculose traités par les injections sous-cutanées de sérum de Marmorek. Progrès méd. 1904, no. 17.
Röver, Über 25 mit Marmoreks Serum behandelte Fälle von Tuberkulose. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 5, Heft 3.
Rubinstein, Über die Wirkung des Antituberkuloseserums von Marmorek. Russki Wratsch. 1907, Nr. 15.
Schwartz, Heilung eines Falles von allgemeiner Tuberkulose mit lokalen Erscheinungen am Larynx durch Serum Marmorek. Allg. med. Centralztg. 1904, Nr. 41.
Schwarz, Heilung eines Falles von Augentuberkulose durch Marmoreks Serum. Dtsch. med. Wchschr. 1905, Nr. 34.
Steinberg, Über 5 mit Marmoreks Antituberkuloseserum behandelte Fälle. Wien. med. Presse 1906, Nr. 41.
Stephani, Contribution au traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum tuberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1905, no. 25.
Sievers, Om behandling i Finland of tuberculos med Marmoreks antituberculoseserum. Finska Lakaräss. Handl. 1906, p. 255—259.
Stadelmann u. Benfey, Erfahrungen über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Marmoreks Serum. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 4.
Schenker, Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 43.
Strauß, M., Das Marmoreksche Tuberkuloseheilserum in der Therapie chirurgischer Tuberkulosen. Ärztl. Verein, Nürnberg 20. II. 08. Vereinsberichte der Dtsch. med. Wchschr. Nr. 15.
Ullmann, Über meine Erfahrungen mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Wien. klin. Wchschr. 1905, Nr. 22.
— Über meine Erfolge mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. 10, Heft 2.
— Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. 12, Heft 1.
Uhry, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. Revue de méd. 1908, 10. II., no. 2.
Veillard, Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire au moyen du sérum antituberculeux de Marmorek. Thèse de Genève 1905. Lausanne 1905, Imprimerie coopérative, Solitude 11.
Weill, Essais sur le traitement de la tuberculose laryngée par le sérum de Marmorek. Progrès méd. 1907, no. 20.
— Les effets du sérum antituberculeux de Marmorek dans la tuberculose laryngée. Presse méd. 1907, no. 93.
Wohlberg, Über Versuche mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 46.
Zelony, Un essai de traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum antituberculeux de Marmorek. Rousski Vratsch 1904, 16. X.



VIII.
Das Antituberkuloseserum Marmorek.

Seine praktischen Erfolge während 5 jähriger Anwendung.

Bearbeitet an Hand der gesamten bisher erschienenen Literatur.

Von

Dr. med. Hermann Frey, Davos,
Spezialarzt für Lungen- und Nervenkrankheiten.

Es ist für den vielbeschäftigten praktischen Arzt keine leichte Aufgabe, beständig über die Bestrebungen der Tuberkulosetherapie und deren Resultate auf dem Laufenden zu bleiben. Entweder fehlt die dazu nötige Zeit, oder vielfach auch die einschlägige Literatur; der Praktiker ist dann darauf angewiesen, sich mit den kurzen Extrakten zu begnügen, die in den von ihm gehaltenen Zeitschriften zu finden sind. Je nach dem Gesichtswinkel, unter welchem der Referent jeweilen die Sache betrachtet, wird das Bild ein mehr oder weniger richtiges sein, und wenn unglücklicherweise ein abfälliges Urteil das einzige war, das zur Kenntnis gelangte, dann ist die Angelegenheit erledigt und die betreffende Therapie verurteilt.

Wie häufig wird aber leider nur der Spur nach, bisweilen ohne gründliches Studium und sorgfältige eigene Prüfung, sogar ex kathedra, ein Urteil abgegeben! Es ließe sich hierfür eine Menge von Beispielen anführen, und dürfte gerade das Antituberkuloseserum Marmorek und sein bisheriges Schicksal eine ziemlich deutliche Illustration dazu sein.

Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, in dieser Schrift eine Übersicht über die bisher mit dem Marmorekschen Serum erreichten Resultate zu geben und über Herstellung, Anwendungsweise des Serums, sowie über seine theoretische Begründung zu berichten. Da ich selbst das Serum seit 5 Jahren praktisch verwerte, und mir auch so ziemlich die gesamte Literatur, welche darüber bisher erschienen ist, zur Verfügung steht, so sollte es mir möglich sein, ein richtigeres Bild über den Wert der Marmorekschen Serumbehandlung der Tuberkulose zu geben, als dies durch die kurzen Einzelberichte, die dem praktischen Arzte vor Augen kommen, der Fall ist. Die statistische Verwertung muß natürlich cum grano salis aufgefaßt werden, da die große Verschiedenheit des zugrunde liegenden Materiales und die teilweise ungenügend referierten Krankengeschichten keine leichte einheitliche Beurteilung und Klassifizierung gestatteten.

Zu alledem kommt noch die bei aller Sorgfalt nicht zu vermeidende Subjektivität in der Bewertung der Resultate meinerseits; in zweifelhaften Fällen habe ich aber stets nach unten und nicht nach oben abgerundet.

Trotz dieser unleugbaren Mängel dürfte die Statistik doch ziemlich klar beweisen, daß dem Marmorekschen Antituberkuloseserum ein weit hervorragenderer Platz im Kampfe gegen die Tuberkulose gebührt, als ihm bisher eingeräumt worden ist.

Bibliographie.

Die mit * bezeichneten Autoren kommen zu negativen Resultaten.

Dr. Alexandre Marmorek-Paris, Sérum et vaccin antituberculeux. Arch. gén. de Méd. 1903, 24 Nov., no. 47.

— Antituberkuloseserum und Vakzin. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 48.

— Antituberculous Serum and Vaccin. The Lancet 1903, Dec. 12.

Discussion à l'Académie de Médecine: Bull. de l'Acad. 1903, no. 39—40.

1. Drs. La Nèele et de Cormières-Lisieux et Drs. Klein et Jacobson-Paris, Deux cas de tuberculose traités par le sérum antituberculeux de Marmorek. Soc. de thérap., séance du 10 Février 1904.

2. Dr. A. Marmorek-Paris, On treatment with antituberculous serum. The Lancet 1904, March 26.

3. Dr. Arthur Latham-London, On the use of Dr. Marmorek's antituberculous serum. The Lancet 1904, April 9.

4.* Dr. Arthur Baer-Wien, Demonstration in der Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderheilk. in Wien. Sitzg. v. 24. März 1904. Wien. klin. Wchschr. 1904, Nr. 21.

5. Drs. H. de Rothschild et L. Brunier, Quatre cas de tuberculose traités par les injections sous-cutanées de sérum Marmorek. Progrès méd. 1904, 23 Avril.

6. Dr. Montalti-d'Epinal, Essais de traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1904, 30 Avril.

7. Dr. Jaquerod-Leysin, Traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum Marmorek. Rev. de méd., Mai 1904.

8. Drs. L. J. Lemieux et A. J. Richer-Montréal, Tuberculose pulmonaire traitée au moyen des injections de sérum antituberculeux Marmorek. L'union méd. du Canada, Mai 1904, no. 5.

9. Drs. Klein et Jacobson-Paris, Le traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1904, 30 Juillet, 8 et 15 Août.

10. Dr. J. L. Lemieux-Montréal, Essais de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. L'Union méd. du Canada, Août 1904, no. 8.

11. Dr. A. J. Richer-Montreal, Marmoreks antituberculous serum in the treatment of pulmonary tuberculosis. Montreal med. Journ., Sept. 1904.

12.* Dr. G. Zelony-Odessa, Un essai de traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum antituberculeux de Marmorek. Roussky Vratsch., 16 Oct. 1904.

13. Dr. Schwartz-Gleiwitz, Heilung eines Falles von allgemeiner Tuberkulose mit lokalen Erscheinungen am Larynx durch Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Allg. med. Centralztg. 1904, Nr. 14.

14. Dr. Hermann Frey-Davos, Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Münch. med. Wchschr. 1904, Nr. 44.

15. Dr. A. Klein, Tuberculose subaigüe au début traitée par le sérum antituberculeux de Marmorek. — Guérison. Journ des Prat. 1905, no. 2.

16. Dr. Ernst Lewin-Stockholm, Marmoreks Antituberkuloseserum. Reisebericht an den Vorsitzenden der Königl. Schwedischen Medizinaldirektion. Berl. klin. Wchschr. 1905, Nr. 21.

— Le sérum antituberculeux de Marmorek. Bull. gén. de thérap., Juin 1905, no. 22.

17. Dr. A. J. Richer-Montreal, The therapeutic value of Marmorek's antituberculous serum. New York med. Journ. and Philad. med. Journ. for June 10th, 1905.

18. Dr. Th. Stephani-Montana, Contribution au traitement de la tuberculose pulmonaire par le sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1905, no. 25.

19. Dr. Schwartz-Gleiwitz, Heilung eines Falles von Augentuberkulose durch Marmoreks Serum. Dtsch. med. Wchschr. 1905, Nr. 34.

20. Dr. H. F. Bassano, Five cases of tuberculosis treated with Dr. Marmorek's serum. The Lancet 1905, Sept. 9.

21. Dr. Hermann Frey-Davos, Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. 2. Serie. Wien. klin. therapeut. Wchschr. 1905, Nr. 42.

22.* Dr. de la Camp-Berlin, Tuberkulosetherapie. Berl. klin. Wchschr. 1905, Nr. 44, 30. Oktober.

23. Dr. Dubard-Dijon, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. (Bull. gén. de thérap. 1905, 23 Oct., no. 15; Compte rendu du Congrès Intern. de la tub. Paris 1905, vol. 1.

24. Dr. J. Veillard, Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose pulmonaire au moyen du sérum antituberculeux de Marmorek. Thèse présentée à la Faculté de Méd. de l'Univ. de Genève, Lausanne, Imprimerie coopérative.

25. Dr. Th. Stephani-Montana, Résultats statistiques de l'action du sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1905, 18 Nov., no. 45.

26. Dr. W. Müller-Budapest, Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit dem Marmorekschen Serum. Wien. med. Wchschr. 1905, 25. Nov. u. 2. Dez., Nr. 48 und 49.

27. Drs. Kohler, Levy et Jacobson, Un cas de tuberculose aigüe, traité par le sérum antituberculeux de Marmorek. — Guérison. Journ. des Prat. 1905, 16 Déc.

28. Dr. A. Marmorek-Paris, Les résultats cliniques et l'application du sérum antituberculeux. Bull. gén. de thérap. 1905, 30 Déc., no. 24; La Revue int. de la tub., Janv. 1906.

— Klinische Resultate des Antituberkuloseserums und seine Anwendung. Med. Klinik, Berlin, 21. Jan. 1906, Nr. 3.

29.* Dr. E. Stadelmann u. Dr. Arnold Benfey, Erfahrungen über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Marmoreks Serum. Berl. klin. Wchschr. 1906, 22. Jan., Nr. 4.

30. Dr. Ernst Lewin-Stockholm, Behandlung der Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1906, 22. Jan., Nr. 4.

31. Prof. Hoffa-Berlin, Das Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1906, 19. Febr., Nr. 8.

32.* Dr. Krokiewicz und Dr. Engländer-Krakau, Erfahrungen mit Marmoreks Serum bei der Lungenphthise. Wien. klin. Wchschr. 1906, 15. März, Nr. 11.

33. Dr. F. Röver-Bremen, Über 25 mit Marmoreks Serum behandelte Fälle von Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906, Bd. 5, Heft 3.

34. Dr. E. Ullmann-Znaim, Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Wien. klin. Wchschr. 1906, 31. Mai, Nr. 22.

35. Dr. Adelstan de Martigny-Montréal, De la valeur du sérum de Marmorek dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Le journ. de méd. et de chir., Montréal 1906, 9 Juin.

— Tuberculose et sérum de Marmorek. Rapport présenté au Congrès des médecins de langue française de l'Amérique du Nord à Trois-Rivières, Juin 1906.

36. Dr. Kohler-Belfort et Dr. Jacobson-Paris, Un cas de tuberculose subaigüe, traité par le sérum antituberculeux de Marmorek. Bull. gén. de thérap. 1906, 15 Juillet.

37. Dr. Georges Petit-Paris, Le sérum antituberculeux de Marmorek. Rev. int. de la tub. 1906.

38. Dr. A. Feldt-Petersburg, Marmoreks Antituberkuloseserum. Roussky Vratsch. 1906, Nr. 28.

— Über Marmoreks Antituberkuloseserum. Vortrag, gehalten den 21. Februar 1906 im Verein St. Petersb. Ärzte; Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 9, Heft 3.

39. Congrès international de la tuberculose, Paris 1905. Compte rendu, vol. 1.

40. Dr. J. Köhler-Holsterhausen, Das Tuberkuloseserum Marmorek. Sammelreferat. Int. Centralbl. f. d. ges. Tub.-Literatur 1906, Nr. 2.

41. Dr. A. van Huellen-Berlin, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Antituberkuloseserum Marmorek. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1906, Bd. 84.

42. Dr. L. Steinberg-Wien-Ischl, Über 5 mit Marmoreks Antituberkuloseserum behandelte Fälle. Wien. med. Presse 1906, Nr. 41.

43* Dr. G. Mann-Triest, Das Serum Marmorek bei Lungentuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1906, Nr. 42.

44. Prof. Hoffa-Berlin, Über das Marmorekserum in der Therapie der chirurgischen Tuberkulosen. Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 44.

45. Dr. Ullmann-Znaim, Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1906, Bd. 10, Heft 2.

46. P. Catz, Le traitement des tuberculoses chirurgicales par le sérum antituberculeux de Marmorek. La Clinique 1907, 4 Janv., no. 1.

47. Dr. A. Roblot, Sur le sérum antituberculeux de Marmorek. La Revue int. de la tub., Janv. 1907.

48. Dr. Henr. Holmström, Bidrag till kannedomen om behandlingen i Finland of tuberkulos med Marmoreks antituberculoseserum. Finska Läkaresällskapets Handlingar 1906, p. 461—467.

49.* Dr. R. Sievers, Om behandling i Finland af tuberkulos med Marmoreks antituberculoseserum. Finska Läkaresällskapets Handlingar 1906, p. 285—295.

50. Dr. Faraggi-Paris, Tuberculose subaigüe guérie par le sérum antituberculeux de Marmorek. Le Progrès méd. 1907, 6 Avril, no. 14.

51. Dr. G. A. Weill-Paris, Essai sur le traitement de la tuberculose laryngée par le sérum de Marmorek. Le Progrès méd. 1907, 18 Mai, no. 20.

52. Diskussion in der Berliner medizinichen Gesellschaft, Sitzg. 8. Mai 1907. A. Neumann. — v. Huellen. — Th. Landau. — A. Hoffa. — Arthur Meyer. — Stadelmann. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 20, p. 645.

53.* Dr. G. R. Rubinstein, Observations sur l'action du sérum antituberculeux de Marmorek. Rousski Vratsch 1907, no. 15.

54. Dr. Gustav Baer-Davos, Heilerfolg, Giftwirkung und opsonischer Index bei Behandlung mit Marmoreks Antituberkuloseserum. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 34.

55.* Dr. Emil Bock-Laibach, Erfolglose Behandlung skrofulöser Augenkrankheiten mit Antituberkuloseserum Marmorek. Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 38.

56. Prof. Th. Pfeiffer und H. Trunk, Über die Behandlung von Lungentuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum. (Aus der Heilstätte Hörgas in Steiermark.) Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. XI, Heft 4.

57. Dr. F. A. Elsaesser-Hannover, Spezifische Behandlung der Tuberkulose durch passive Immunisierung. Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. 11, Heft 4.

58. Dr. A. H. Freiburg-Cincinnati, A preliminary statement regarding the treatment of joint tuberculosis with Marmorek's serum. Amer. Journ. of Orthop. Surgery, July 1907.

59. Dr. Bosanquet et French, The influence of antituberculous serum on the opsonic index. Brit. Med. Journ. 1907, April 13.

60. Dr. Schenker-Aarau, Meine Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 43.

61. Dr. Hermann Frey-Davos, Meine Erfahrungen mit dem Antituberkuloseserum Marmorek, III. Serie. Dtsch. med. Presse 1907, Nr. 21.

62. Dr. Wohlberg, Über Versuche mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 46.

63. H. M. Hymans und L. Polak Daniels-Den Haag, Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekschem Serum. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 49.

64. Dr. Ullmann-Znaim, Über meine Erfolge mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum. Dritter Bericht. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 1.

65.* Dr. Holmboe-Norwegen, Über einige Fälle von Lungentuberkulose mit Dr. Marmoreks Antituberkuloseserum behandelt. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 2.

66. Dr. H. Frey-Davos, Zur Beurteilung des Wertes von Antituberkuloseserum Marmorek. (Bemerkungen zu Nr. 55.) Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 6.

67. Dr. Clément et Dr. Jacobson-Paris, Un cas de cystite tuberculeuse traité par le sérum de Marmorek. Guérison. Journ. des prat. 1908, 8 Février, no. 6.

68. Dr. Ernest Uhry, Une année de traitement de la tuberculose par le sérum antituberculeux de Marmorek. Rev. de méd. 1908, 10 Février, no. 2.

69.* Dr. Hohmeier-Altona, Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 15.

70. Dr. Jacobson-Paris, Les effets éloignés du sérum antituberculeux de Marmorek. Progrès méd. 1908, no. 23.

Nachtrag. — Nach Drucklegung dieser Arbeit sind mir noch 6 weitere Publikationen über Marmorekserum zugänglich geworden, deren Berücksichtigung in der statistischen Besprechung jedoch nicht mehr möglich war:

71. Dr. M. Mori-Ise-Japon, Sur le sérum antituberculeux de Marmorek. Chou-Gaï Iji Chimpo, Tokio, 20 Févr., 5 et 20 Mars, 5 et 20 Mai 1908.

72. Dr. E. Wein, Über Marmoreks Antituberkuloseserum. Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Ärzte in Budapest. Orvosi Hetilap 1908, Nr. 21, 22, 23, 24.

73. Dr. F. Guignot-Montpellier, Le sérum antituberculeux de Marmorek dans le traitement des tuberculoses chirurgicales. Thèse, Montpellier 1908.

74. Dr. A. Catz-Paris, Le sérum antituberculeux de Marmorek. Le Progrès méd. 1908, 27 Juin, no. 26. (Sammelreferat.)

75. Dr. Köhler, Klinische Erfahrungen mit Marmoreks Serum an 60 Tuberkulosefällen. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 29.

76. Dr. P. Glaessner, Über Marmorekserum. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 29.

Nach den glänzenden Resultaten, die mit dem Diphtherieserum von Behring bei der Behandlung der Diphtheritis erreicht worden sind, war es sehr naheliegend, daß nun ebenfalls auf dem Wege der passiven Immunisierung versucht wurde, der Tuberkuloseinfektion energischer entgegenzutreten und ein wirksames Tuberkuloseheilserum herzustellen. Die zahlreichen Versuche mittels systematisch gesteigerter Tuberkulineinspritzungen beim Pferd und bei anderen Tieren ein solches Heilserum zu erzeugen, dürften wohl fast sämtlich als gescheitert betrachtet werden.[1])

Zur Erklärung dieser Mißerfolge wurden verschiedene Theorien aufgestellt, es dürfte aber, nach den Forschungsergebnissen der letzten Jahre, der Grund in dem Umstande liegen, daß das „Tuberkulin" sehr wahrscheinlich nicht das eigentliche Tuberkulosetoxin ist.

[1]) So hat sich das auf diesem Wege gewonnene „Serum Maragliano" in der Praxis noch wenig Anhänger erworben.

Mit dieser Annahme ließen sich dann auch die sonst schwer begreiflichen Erscheinungen der verschiedenartigen Tuberkulinreaktion beim gesunden und kranken Menschen, sowie speziell beim hochgradig tuberkulösen Rind zwanglos erklären.

Marmorek ist es nun tatsächlich gelungen nachzuweisen, daß wir bei dem Tuberkelbazillus vorerst zwei voneinander in tinktorieller, kultureller und biologischer Beziehung, deutlich verschiedene Stadien zu unterscheiden haben. Das erste, junge Stadium des Tuberkelbazillus, zeichnet sich durch eine sehr dünne Fett- und Wachshülle aus und wurde von Marmorek mit dem Namen „Primitivbazillus" bezeichnet. Auf den bisher üblichen Nährböden gingen diese Bazillen rasch in das II. Stadium über und sonderten dann das bekannte „Tuberkulin" ab, während die Primitivbazillen, allerdings auf besonderen, den vitalen Bedingungen im Organismus analogeren Nährböden,[1]) einen vom „Tuberkulin" ganz verschiedenen Stoff ausschieden. Dieses, von Marmorek „Tuberkulovakzin" genannte Sekret, wird von dem Autor als das wirkliche „Tuberkulosetoxin" angesprochen, d. h. als dasjenige Gift, das die Tuberkelbazillen im Organismus ausscheiden und welches die bekannten toxischen Erscheinungen der Tuberkuloseinfektion hervorruft.[2])

Mit diesem, von den bisher verwendeten „Tuberkulinen" ganz verschiedenen Toxin, immunisierte nun Marmorek Pferde. Diese Tiere reagierten sehr stark auf die Einspritzungen, es brauchte jeweilen 7—8 Monate, bis ein Immunitätsgrad erreicht wurde, der ein zu therapeutischen Zwecken brauchbares Serum lieferte. Nach Beendigung der Einspritzungen läßt man erst 4 Wochen verstreichen, ehe man zur Blutentnahme schreitet, damit das Serum nicht noch Tuberkulotoxine enthält; vor der Blutentziehung müssen die Pferde 15—18 Stunden hungern, um die Resorptionsvorgänge des Darmes auszuschalten. Mit sterilisierten Instrumenten wird das Blut aus der Jugularis entnommen und direkt in sterile Gefäße geleitet, welche, zum Absetzen der Blutkörperchen, verschlossen in den Eisschrank kommen. Nach 48 Stunden wird sodann das Serum (stets mit sterilen Instrumenten und Gefäßen) abgezogen, zu nochmaliger Sedimentierung für einige Tage in den Eisschrank gestellt und nachher in die Fläschchen[3]) verfüllt.

Zum Zwecke der fraktionierten Sterilisierung werden die Fläschchen an 3 aufeinander folgenden Tagen im Wasserbade 40 Minuten lang auf 55° erwärmt und sind dann, wenn dieselben völlig klar geblieben und der Pfropfen mit Paraffin luftdicht abgeschlossen worden, zum Versand und Gebrauch fertig. Das Marmoreksche Serum enthält somit kein Antiseptikum. Dies ist in kurzen Umrissen die Theorie und Herstellung des Antituberkuloseserums Marmorek. Der Umstand, daß namentlich bei Lungentuberkulosen so häufig noch Streptokokkenmischinfektion besteht, veranlaßte Marmorek später ein sogen. „Doppel-

[1]) Sogenanntes leukotoxisches Serum (abgestandenes Blutwasser mit weißen Blutkörperchen) und Glyzerinleberbouillon. (Marmorek, Antituberkuloseserum und Vakzin. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 48.

[2]) Die früher erzeugten Sera wären somit lediglich „Antituberkulinsera" und keine „Antituberkulosesera" gewesen!

[3]) 5 ccm Inhalt.

serum" herzustellen, d. h. ein Antituberkulose-Antistreptokokkenserum. Dieses Serum wurde von Pferden gewonnen, die einerseits in der angegebenen Weise gegen Tuberkulose und andererseits mindestens $2^1/_2$ Jahre lang gegen ungefähr 450 Streptokokkenstämme, die direkt aus dem Sputum Tuberkulöser rein gezüchtet worden, immunisiert waren. Das in der letzten Zeit verwendete Serum (seit nahezu 2 Jahren) ist stets ein solches „Doppelserum" und sind vielleicht die von diesem Zeitpunkte an sich mehrenden Erfolge hauptsächlich diesem Umstande zuzuschreiben.

Die grundlegende neue Theorie der „Primitivbazillen" und des von denselben abgesonderten Toxines (Tuberkulovakzin) wurde meines Wissens bis heute von keiner Seite widerlegt. Ich möchte im nachfolgenden zeigen, was das auf dieser Grundlage gewonnene Serum in den 5 Jahren, die es praktisch verwertet worden ist, geleistet hat.

Nachdem die mit dem Serum gemachten Tierversuche ziemlich übereinstimmende positive Resultate ergeben hatten, mußte die Anwendungsweise des Serums beim Kranken durch vorsichtige und langwierige Versuche ausprobiert werden, da man bisher absolut keine Erfahrungen in der Behandlung chronischer Leiden mit Serum besaß. Die Schwierigkeiten waren dabei größer, als man von vornherein erwartete, zumal dem Marmorekschen Serum bei seinem ersten Erscheinen in der wissenschaftlichen Welt (Académie de médecine [1]) ein recht frostiger oder, richtiger gesagt, deutlich ablehnender Empfang bereitet wurde. Inwieweit diese Haltung berechtigt war, mag der Leser nach Durchsicht des vorliegenden Materiales selbst beurteilen. Einem unparteiischen Beobachter mußten die damaligen abfälligen Urteile unbedingt als stark verfrüht und teilweise auf recht schwachen wissenschaftlichen Gründen fußend auffallen.

So sehr in Fragen von solch eminenter Tragweite allzugroßer Optimismus zu verurteilen ist, so verwerflich ist andererseits Animosität, und daß eine solche damals in Paris gegen Marmorek bestanden hatte, ging aus dem Verlaufe jener Sitzung der Académie de médecine [2]) und dem Verhalten der Presse nur zu deutlich hervor.

Es hatte nun, wie ich in meiner ersten Publikation über das Marmoreksche Serum bereits bemerkte, nach dem geradezu vernichtenden Urteile, das in der Académie de médecine gefällt wurde, von seiten der Patienten wie des Arztes ziemlichen Mut gebraucht noch weitere Versuche mit dem Serum zu wagen. Daß dies der Fall gewesen ist, beweist das Verzeichnis der über Marmoreks Serum erschienenen wissenschaftlichen Arbeiten, welche bis heute die stattliche Zahl von 70 erreicht haben und in mehr oder weniger ausführlicher Weise über 938 behandelte Fälle berichten. Von diesen 70 Arbeiten sprechen sich 59 zum Teil sehr bestimmt zugunsten einer spezifischen Heilwirkung des Serums aus und nur 11 kommen zu einem ablehnenden Schluß. [3])

Berücksichtigen wir noch die Anzahl der als Beleg für die geäußerten

[1]) Bull. de l'Acad. 1903, no. 39—40.
[2]) 17. Nov. 1903.
[3]) Es muß noch bemerkt werden, daß von diesen 11 Autoren 7 nur die subkutane, 3 die subkutane und rektale und nur 1 Autor die rektale Methode angewendet hat.

Urteile veröffentlichten Krankengeschichten, so enthalten obige 59 zu günstigen Schlußfolgerungen kommenden Publikationen 833, die negativen Veröffentlichungen 105 Fälle. Diese Zahlen allein zeigen zur Genüge, daß es heute nicht mehr möglich ist mit einigen Phrasen die Heilwirkung des Antituberkuloseserums zu bestreiten. Denn, daß nicht alle Autoren zu der gleichen Meinung kommen, ist zu selbstverständlich, um viele Worte darüber zu verlieren. Man denke doch ein wenig an das Diphtherieserum oder an die Jennersche Schutzpockenimpfung, wo heute noch einige Dutzend fanatisch bekämpfen, was Tausenden an Hand großer Erfahrungen zu unumstößlichen Wahrheiten geworden ist.

Bei flüchtiger Durchsicht der statistischen Tabellen[1]) wird dem Leser sofort auffallen, daß die Ansichten über den Wert des Antituberkuloseserums doch noch geteilt sind und die Schlußfolgerungen einigemale direkt entgegengesetzt lauten. Wem der Zufall nur bloß einige dieser widersprechenden Urteile zu Gesicht kommen ließ, dem kann man nicht verargen, daß er sich der ganzen Frage gegenüber ablehnend verhält, zumal in unserer heutigen Zeit, wo neue Heilmittel und Heilmethoden wie Pilze aus dem Boden schießen.

Bei genauem Studium der zu ungünstigen Schlußfolgerungen kommenden Arbeiten ist mir unangenehm aufgefallen, daß vielfach die als Beleg angeführten Krankengeschichten zu knapp angegeben sind. Einige Autoren lassen sich über ganz unwesentliche, völlig nebensächliche Dinge breit aus und geben dafür über äußerst wichtige Punkte gar keinen Aufschluß. Es ist daher nur bei wenigen dieser Arbeiten möglich, sich an Hand der Krankengeschichten ein eigenes Urteil zu bilden und wir müssen meist die Schlußfolgerungen der Autoren auf Treu und Glauben annehmen; ohne dabei der persönlichen Überzeugung der Betreffenden irgendwie zu nahe zu treten, kann man aber aus solchen Krankengeschichten — oft gegen die Absicht des Verfassers! — Verschiedenes herauslesen.

Als ein Beispiel hierfür will ich die Publikation Nr. 55 anführen, wo ich an Hand eines genauen Studiums der mitgeteilten Krankengeschichten zu einem etwas anderen Schlußresultat gelangte wie der Autor selbst.[2]) Gerade bei erfolglos behandelten Fällen sind genaue Krankengeschichten von größtem Werte, denn nur dann wird es möglich sein, den Gründen auf die Spur zu kommen, weshalb die in sehr zahlreichen anderen Fällen wirksame Therapie versagte.

Ich konnte mich des Eindruckes nicht erwehren, daß verschiedentlich das „post hoc, ergo propter hoc" etwas allzu rasch angewendet wurde, speziell bei einer Krankheit, wie die Tuberkulose, die an Überraschungen nicht gerade arm ist. Dies könnte nun freilich in ähnlicher Weise auch für die Krankengeschichten, die eine günstige Serumwirkung beweisen sollen, Geltung haben!

Abgesehen davon, daß vor allem die Zahl dieser letzteren eine ganz wesentlich größere ist und auch die meisten dieser Fälle viel genauer und

[1]) Da diese Tabellen allzuviel Raum beanspruchen würden, müssen sie hier weggelassen werden, doch sollen dieselben in dem erweiterten Separatabzuge Aufnahme finden.

[2]) Vide hierüber ausführlicher, Quelle 66.

ausführlicher beschrieben sind, so dürfen wir auch nicht außer acht lassen, daß recht oft die Serumbehandlung erst eingeleitet wurde, nachdem alle sonst gebräuchlichen Heilmethoden gänzlich oder doch größtenteils versagt hatten.

Wenn nun in solchen sorgfältig beobachteten Fällen sofort oder doch ganz kurze Zeit nach der Serumverabfolgung eine wesentliche, oft geradezu außerordentliche Besserung des ganzen Krankheitsbildes sich einstellt und ähnliche Beobachtungen so zahlreich von den verschiedensten Ärzten gemacht werden, so kann von Selbsttäuschung oder zufälligem Zusammentreffen mit einer spontanen Besserung doch nicht mehr gut die Rede sein. Da dürfte das „post hoc, ergo propter hoc" etwas mehr Berechtigung haben und als Beweis für eine unzweifelhafte spezifische Heilwirkung gelten können. Daran werden einzelne negative Resultate nicht viel ändern, wenn sie uns auch freilich die Frage aufdrängen, aus welchen Gründen die Heilwirkung bisweilen versagt? Vielleicht bringt uns eine spätere Zeit einmal die Lösung. Man kann nun nicht einmal in allen als „negativ" angeführten Fällen von einem „Versagen" des Serums sprechen, denn mehrfach handelte es sich dabei eher um ein „Verwischen" der Heilwirkung durch unangenehme Nebenerscheinungen lokaler und allgemeiner Natur, die durch die subkutane Anwendung des Serums hervorgerufen wurden. Daß dieser Umstand ganz wesentlich mitspielte, geht aus der Beobachtung hervor, daß seit Anwendung der rektalen Methode die negativen Resultate viel seltener geworden sind. Ich komme darauf später noch ausführlicher zu sprechen. Bei denjenigen Krankheitsfällen, wo das Serum tatsächlich in extremis angewendet wurde, beweist der „trotzdem" eingetretene Exitus nichts gegen das Serum; die verschiedentlich auch da noch beoachteten augenfälligen Besserungen dürften doch weit eher zugunsten des Serums sprechen.

Man darf bei der Beurteilung allerdings nicht den Standpunkt einnehmen, es müsse ein Serum jeden Fall von Tuberkulose heilen, um als wirksames Antituberkuloseserum gelten zu dürfen, und fast kommt es einem vor, als ob diese Auffassung da und dort als Maßstab angelegt worden sei (32).

Technik der Serumanwendung.

Subkutane Einspritzungen.

Nachdem zahlreiche kritische Tierexperimente unzweifelhaft gezeigt hatten, daß das nach dem früher geschilderten Verfahren gewonnene Serum tatsächlich ganz besondere, sowohl präventive als auch kurative Eigenschaften gegenüber der Tuberkuloseinfektion besaß, wurden von Marmorek mit diesem „Antituberkuloseserum" ganz vorsichtige Versuche am Krankenbette gemacht. Da aber für die Behandlung chronischer Krankheiten mit antitoxischem Pferdeserum keinerlei Erfahrungen vorlagen, so mußte durch tastendes Vorgehen erst nach der geeignetsten Anwendungsweise gesucht werden, um die so wichtigen Fragen nach den Einzeldosen, der Häufigkeit der Einspritzungen, der günstigsten Körperstelle etc. zu lösen.

Anfänglich wurden, dem Wunsche Marmoreks entsprechend, meistens schwere, teilweise desperate Krankheitsfälle mit dem Serum behandelt und da die

damals, wie bereits gesagt, noch wenig bekannten Erscheinungen der Serumkrankheit die Beurteilung oftmals trübten, brauchte es geraume Zeit, bis sich eine gewisse „Technik" der Serumanwendung herausgebildet hatte.

Die vielleicht naheliegende Auffassung, daß wir um so raschere und sicherere Heilwirkung erreichen werden, je mehr Serum wir dem Körper einverleiben, erwies sich bald genug als nicht zutreffend. Es zeigte sich, daß eine Dosis von 5 ccm von den Kranken meistens ohne jegliche Nebenerscheinungen ertragen wurde und daß diese Dosis bisweilen täglich wiederholt werden konnte. In vielen Fällen traten aber meist nach der 3. oder 4. Einspritzung unangenehme lokale und allgemeine Reaktionserscheinungen auf. Bei der Verminderung der Einzeldosen zeigte es sich, daß für diese Reaktionserscheinungen die Menge des Serums merkwürdigerweise gar nicht so sehr in Betracht zu kommen schien, sondern vielmehr die rasche Aufeinanderfolge der Einspritzungen ausschlaggebend war. Es wurde nun versucht, sich mit dem Serum in den Körper „einzuschleichen" und mit kleineren Dosen begonnen, Intervalle eingeschaltet, sowie auch größere Pausen mit den Einspritzungen gemacht. (Serienweise Anwendung.) Es bildeten sich allmählich verschiedene Methoden heraus, die es ermöglichen sollten, die Serumnebenerscheinungen zu umgehen oder doch auf ein Minimum zu reduzieren. Diese sogen. anaphylaktischen Symptome traten aber dennoch bisweilen in äußerst unangenehmer Weise auf, die verschiedenen „Schemata" hatten keinen Bestand und verleiteten leider, wie aus den Krankengeschichten da und dort später ersichtlich wurde, bisweilen zum Schablonisieren. Ich will zur besseren Orientierung trotzdem einige angeben, aber mit der dringenden Warnung, niemals kritiklos nach irgend einem solchen Schema zu verfahren, sondern stets sorgfältig zu individualisieren. Diese Warnung mag vielleicht recht überflüssig erscheinen, ich habe aber bei der kritischen Beurteilung der vorhandenen Krankengeschichten gefunden, daß sie gar nicht so unangebracht ist, wie es auf den ersten Blick scheinen mag.

1. Tag 1 Einspr. von 5 ccm,	1. Tag . . . . 4 ccm,	1. Tag . . . . 3 ccm,
2. „ 1 „ „ 5 „	2. „ . . . . 4 „	2. „ . . . . 4 „
3. „ 1 „ „ 6 „	3. „ . . . . 5 „	3. „ . . . . 5 „
4. „ 1 „ „ 6 „	4. „ . . . . 5 „	3 Tage Ruhepause,
5. „ Ruhepause,	4 Tage Ruhepause,	7. Tag . . . . 5 ccm,
6. „ 1 Einspr. von 5 ccm,	9. Tag . . . . 5 ccm,	8. „ . . . . 6 „
7. „ 1 „ „ 5 „	10. „ . . . . 5 „	9. „ . . . . 7 „
8. „ 1 „ „ 6 „	11. „ . . . . 6 „	10. „ . . . . 8 „
9. „ 1 „ „ 6 „	12. „ . . . . 6 „	Erste Serie beendet.
10. „ Ruhepause,	4 Tage Ruhepause,	Ruhepause von 8 bis
11. „ 1 Einspr. von 5 ccm,	17. Tag . . . . 8 ccm.	10 Tagen.
12. „ 1 „ „ 5 „	18. „ . . . . 8 „	(Frey)
Erste Serie beendet. Ruhe-	Erste Serie beendet,	14
pause von 10 Tagen.	Ruhepause von 10 Tagen.	
(Jaquerod)	(Klein & Jacobson)	
7	9	

Als Ort der Einspritzung wurde von **Marmorek** zuerst die Bauchgegend empfohlen, doch veranlaßte der Umstand, daß allfällige an der Einstichstelle auftretende lokale Reaktionen bei stark Hustenden äußerst schmerzhaft waren, nach anderen günstigeren Stellen zu suchen. Es wurden die Einspritzungen an den Armen, den Beinen, auf der Brust und am Rücken versucht, der eine Autor fand diese, der andere jene Stelle für günstiger. Ich hatte ebenfalls alles durchprobiert und kam am Ende stets wieder auf die Außenseite des Oberarmes zurück, da meine Patienten, bei Eintreten einer entzündlichen Reaktion, daselbst am wenigsten Beschwerden empfanden. Ganz leichte nachfolgende Massage schien mir sehr günstig auf die Resorption zu wirken und hatte ich den Eindruck, als ob dadurch die lokalen Reaktionen vermindert würden. Von einigen anderen Autoren wurden später ähnliche Erfahrungen gemacht. Sicher ist, daß auch hierin sehr große individuelle Verschiedenheiten herrschen und kann nur als Regel gelten, daß man für die Einspritzungen möglichst Stellen wählen soll, an welchen die Haut leicht abhebbar ist und worunter nicht stärkere Faszien liegen, die die Resorption wesentlich verzögern und dadurch das Entstehen lokaler Reizerscheinungen begünstigen.

Daß schon bei der Entnahme des Serums aus dem Fläschchen sowie der Einspritzung selbst streng aseptisch vorgegangen werden muß, ist selbstverständlich. Was die zu verwendende Spritze anbelangt, so ist eine solche ganz aus Glas (Luer, Lieberg) mit feiner Platin-Iridiumkanüle am empfehlenswertesten. Die Injektion dauert damit vielleicht etwas länger, doch ist sie weniger schmerzhaft, als mit den großen, den 10 ccm haltenden Spritzen gewöhnlich beigegebenen Kanülen. Die Gefahr des Anstechens einer Vene mit den manchmal darauf folgenden synkoptischen Erscheinungen ist dabei ebenfalls wesentlich geringer. Ich möchte gleich hier noch auf einen wichtigen Punkt aufmerksam machen. Es kommt bisweilen vor, daß ein Serumfläschchen nicht vollkommen klares Serum enthält, sondern daß dessen Inhalt bei Schütteln sich etwas trübt. Diese Trübung wird durch Fibrinpräzipitation verursacht und ist ein solches Serum subkutan nur nach völligem Absetzen des Präzipitates zu verwenden, rektal kann es ohne weiteres gebraucht werden.

Rektale Ergießungen.

Da trotz aller erdenklichen Versuche, die später näher beschriebenen lokalen und auch allgemeinen Serumreaktionserscheinungen zu vermeiden, dies doch nicht immer gelingen wollte, versuchte ich auf anderen Wegen das Serum dem Körper einzuverleiben. Die zuerst versuchte Anwendung per os erwies sich bald genug als absolut wirkungslos und blieb somit nur noch die rektale Anwendung übrig. Wenn auch gewisse Medikamente wie Chinin, Chloral, Opium und Morphium erfahrungsgemäß aus dem Rektum in genügender Menge resorbiert werden um wirksam zu sein, so lag doch für das Serum die Frage etwas anders. Zu meiner eigenen Überraschung ergaben aber bereits die ersten orientierenden Versuche sehr gute positive Resultate.[1]) Heute ist es eine durch die Praxis erwiesene Tatsache, daß das Serum — gewissen theoretischen und

[1]) Frey, Wien. klin. therap. Wchschr. 1905, Nr. 42.

experimentellen Gegengründen zu Trotz — vom Darm sehr gut resorbiert wird und seine spezifischen Eigenschaften dabei nicht verliert. Die unangenehmen Erscheinungen der „Anaphylaxie" fallen bei dieser Anwendungsweise fast völlig weg. Seit meiner ersten diesbezüglichen Veröffentlichung sind nahezu alle Versuche mit dem Antituberkuloseserum Marmoreks mittels rektaler Eingießungen gemacht worden und es ist aus den Krankengeschichtentabellen ohne weiteres zu ersehen, welch wesentlicher Fortschritt dadurch in der Serumanwendung gemacht worden war.[1])

Auch bei den rektalen Eingießungen hat sich im Laufe der Zeit ein gewisser Applikationsmodus herausgebildet und werden hier ebenfalls „Serien" gemacht.

Ich will ebenfalls einige solcher Schemata angeben, doch gilt für dieselben das für die Subkutaninjektionen Gesagte, d. h. man lasse sich dadurch nicht zu schablonenmäßiger Anwendung verleiten.

5 ccm rektal, täglich 2—3 Wochen lang, dann 8 Tage Ruhepause und neue Serie.

5 ccm jeden 2. Tag. Auf diese Weise eine Serie von 10 Klysmen, dann 6—8 Tage Ruhepause und neue Serie.

5 ccm jeden Tag 20 Tage lang, dann Ruhepause von 14—20 Tagen.

Es ist sehr empfehlenswert, das Serum vormittags zu verabfolgen, selbstverständlich nach vorhergegangener Entleerung des Darmes. Wenn eine spontane Defäkation vormittags nicht erfolgt oder doch nur in ungenügender Weise eintritt, so ist ein kleines Reinigungsklysma unerläßlich. Um eine möglichst gute Ausnützung des Serums zu erreichen, benützt man mit Vorteil einen Nélaton-Katheter als Spritzenansatz. Es gelingt damit das Serum ziemlich weit in das Colon descendens hinaufzubringen. Dabei bleibt allerdings ein recht bedeutender Serumrückstand in Spritze und Schlauch zurück, es wurde Nachspritzen von aqua dest. oder physiologischer Kochsalzlösung empfohlen. Ich kann ein viel einfacheres Mittel angeben! Es läßt sich der Rückstand der Spritze ja sehr leicht vor Gebrauch bestimmen, indem man Wasser mit derselben aufsaugt, dasselbe langsam ausspritzt und — Spritzenmündung nach oben gerichtet — den Stempel zurückzieht. Wir können nun die in Spritze und Schlauch zurückgebliebene Flüssigkeitsmenge ungefähr abschätzen, d. h. die Höhe der Flüssigkeitssäule bestimmen. Wenn wir nun das Serumklysma geben wollen, so saugen wir mit der Spritze das Serum aus dem Fläschchen, ziehen aber den Spritzenkolben noch soviel weiter zurück, daß bei Senken der Spritzenmündung nach unten über dem Serum eine kleine Luftsäule vorhanden ist. Wenn wir diese Luftsäule etwas größer nehmen, als der vorher festgestellte Flüssigkeitsrückstand, so können wir auf einmal, ohne Nachspritzen von Wasser, den letzten Tropfen Serum in den Darm bringen. Auf diese Weise vermeiden wir jeden Serumverlust und ersparen uns und dem Patienten eine unangenehme Manipulation und Zeit. Man wird gut tun, das

[1]) Seit Anwendung der rektalen Methode sind nur 3 Arbeiten veröffentlicht worden, die zu negativen Resultaten kommen, und auch diese Autoren geben zu, daß das Serum rektal keinerlei Schädigungen verursachte.

Serum vor Gebrauch etwas anzuwärmen (aber ja nicht erhitzen!), am besten indem man das Fläschchen in warmes Wasser stellt und auch die Spritze mit reinem warmen Wasser vorher ausspritzt. Dadurch werden Darmreizungen und unangenehme subjektive Empfindungen (leichtes Darmschneiden etc.) für den Patienten vermieden. Wo die äußeren Umstände es ermöglichen, soll der Patient nach dem Serumklysma ungefähr 1 Stunde in linker Seiten- oder Rückenlage verbleiben. Wenn trotz aller dieser Maßregeln doch einmal leichte Darmreizungen auftreten sollten — es wurde dies einige wenige Male beobachtet — dann werden dieselben durch Zusatz einiger Tropfen Opiumtinktur (nach Ullmanns Vorschlag) beseitigt.

Die Serumklysmata werden auch von Kindern ganz ausgezeichnet vertragen, so daß man ohne Bedenken ziemlich große Dosen anwenden darf, wenn der Krankheitsfall es erforden sollte.

Kombinierte rektale und subkutane Anwendung.

Es ist ohne weiteres klar, daß einzig die subkutane Injektion eine genauere Dosierung ermöglicht und da, wo sie ohne Nebenerscheinungen hervorzurufen angewendet werden kann, die wirksamere und vor allem auch sparsamere Methode sein wird. In einigen Fällen hatte sich mir folgendes Verfahren recht gut bewährt:

Nach Beendigung einer ersten Serie von 10 Klysmata, die in 1—3tägigen Intervallen (je nach dem erreichten Effekt) gegeben wurden und nach Ablauf einer 10—14tägigen Ruhepause, wird eine zweite Serie begonnen und zwar:

1. Tag	2 ccm	subkutan,		11. Tag	5 ccm	rektal,
3. „	5 „	rektal,		13. „	5 „	„
5. „	3 „	subkutan,		15. „	5 „	„
7. „	5 „	rektal,		17. „	5 „	subkutan,
9. „	4 „	subkutan,		19. „	5 „	rektal.

Schluß der Serie. Ruhepause von 10—20 Tagen.

Verursacht eine subkutane Injektion irgendwelche lokale oder allgemeine Nebenerscheinungen, so wird vor völligem Abklingen derselben keine neue Injektion mehr gemacht, dafür aber an den betreffenden Tagen ein Serumklysma gegeben.

Die oben angegebenen Intervalle von 1 Tag werden selbstverständlich sofort vergrößert, sowie der Krankheitsverlauf uns die Indikation dazu gibt; ebenso werden wir unter Umständen die rektalen Dosen steigern, wenn wir den Eindruck bekommen, daß 5 ccm nicht deutlich wirken, aber auch keine Nebenerscheinungen hervorrufen.

Da wird es eben Aufgabe der ärztlichen Kunst sein, in jedem einzelnen Falle durch sorgfältiges Beobachten aller Symptome, den geeignetsten Applikationsmodus herauszufinden.

Ich hatte seinerzeit selbst geglaubt, daß wir um so größere Heilwirkung haben würden, je größere Mengen Serum, resp. Antitoxine, wir dem Körper einverleiben. Diese Auffassung mochte für einzelne Fälle stimmen, aber bei vielen anderen Fällen trat das Gegenteil ein.

Wir kennen zurzeit über die intimeren Vorgänge der Serumwirkung im

Organismus noch sehr wenig — oder so gut wie gar nichts — denn die gemachten hämatologischen Beobachtungen vor, während und nach der Serumbehandlung sind noch zu wenig zahlreich. Vielleicht geben uns diese später einmal klarere Indikationsstellungen für die Serumanwendung. Zurzeit sind wir lediglich auf unsere klinischen Beobachtungen und Erfahrungen angewiesen und ist mein Standpunkt heute — nach mehr wie 5jähriger Anwendung — folgender: Ich beginne stets mit einer rektalen Eingießung von 5 ccm und beobachte 1—2 Tage deren Wirkung. Treten keine Nebenerscheinungen auf, aber auch keine oder sehr geringe Heilwirkungen, so steigere ich sowohl die Dosis als auch die Häufigkeit der Einspritzungen resp. Eingießungen. Sowie ich eine deutliche günstige Einwirkung auf den Krankheitsprozeß konstatieren kann, vergrößere ich die Ruhepausen und warte oftmals mit der neuen Serumverabfolgung so lange zu, als die Heilungsvorgänge oder sonstigen günstigen Beeinflussungen deutlicher werden. Sowie ein Stillstand einzutreten scheint, gebe ich wieder Serum. Dieses Vorgehen wird auch von Weill empfohlen und scheinen gerade Larynx- und Augentuberkulosen sehr geeignete Testobjekte für diese Methode zu sein. Beim Studium des vorliegenden Krankengeschichtenmateriales fiel mir nämlich oftmals auf, daß eine ganz deutliche auf Serum (oft schon beim ersten oder zweiten Fläschchen!) eingetretene Besserung, bei den nächsten rasch nachher folgenden Einspritzungen oder Klysmata, ins Gegenteil umschlug. Der Umstand, daß von einigen Autoren während der Serumserien kleine Temperaturerhöhungen und einigemale leichte Gewichtsabnahmen konstatiert wurden, die in der Ruhepause zwischen den Serien wieder verschwanden, legt uns ebenfalls den Gedanken nahe, daß in einzelnen Fällen eine zu häufige Serumeinverleibung zum mindesten überflüssig, wenn nicht sogar die Heilwirkung hemmend sein kann. Damit kommen wir auch auf die so überaus wichtige Frage nach der „Schädlichkeit" des Serums, die wir zusammen mit den Erscheinungen der Serumkrankheit oder „Anaphylaxie" erledigen können, da sie sich nahezu völlig damit deckt.

Serumnebenerscheinungen.

(Anaphylaxie.)

Kann das Serum schädlich wirken? Diese bei einem neuen Heilmittel so sehr wichtige Frage wurde seinerzeit von den ersten Beobachtern in Paris (Dieulafoy, Hallopeau, Le Dentu, Lucas-Championnière) nach einigen wenigen, zum Teil recht kurzen Versuchen bejaht und schien damit das Schicksal des Serums besiegelt. Daß dem noch nicht ganz so war, beweisen die seither veröffentlichten Krankengeschichten und deren Schlußfolgerungen recht deutlich, da sie doch weitaus in der Mehrzahl wesentlich anders lauten und von zahlreichen Autoren gerade die „Unschädlichkeit" des Serums besonders hervorgehoben wird.

Wie läßt sich dieser Widerspruch erklären? Aus den veröffentlichten Krankengeschichten läßt sich tatsächlich nirgends mit Sicherheit eine durch das Serum direkt hervorgerufene „Schädigung" herausfinden, wohl aber treffen wir öfters Angaben über Serumnebenwirkungen (accidents sériques), die eben

anfänglich in etwas stark alarmierender Weise gedeutet wurden. Daß ein hoffnungsloser Lungenkranker „trotz Serum“ doch zu dem vorauszusehenden fatalen Ende kommt und daher auch nach der Serumanwendung Verschlimmerungen des Zustandes eintreten, wird doch nicht etwa als „schädliche Wirkung des Serums“ gedeutet werden können?

Die unangenehmen Erscheinungen aber, die als direkte Folge der Serumeinverleibung beobachtet wurden und zwar namentlich (oder fast ausschließlich!) bei den subkutanen Einspritzungen, können wir wissenschaftlich doch auch nicht als schädliche Serumwirkung auffassen. Es sind dies freilich recht unangenehme Begleiterscheinungen, die aber glücklicherweise nicht immer auftraten und durch die rektale Serumanwendung so gut wie gänzlich wegfallen. Diese Erscheinungen, die in geringerem Maße schon bei der Verwendung des Diphtherieserums beobachtet wurden, scheinen aber das Urteil der ersten Experimentatoren stark getrübt zu haben.

Diese Serumnebenerscheinungen waren teils rein lokaler, teils mehr allgemeiner Natur und bestanden in Rötung und Schwellung der Umgebung der Injektionsstelle, bisweilen in größerer Ausdehnung. Manchmal trat lokalisiertes, öfters auch allgemeines Erythem auf, ebenso Urtikaria bald leichteren, bald stärkeren Grades, Schmerzhaftigkeit der geschwollenen Partien, Gelenk- und Gliederschmerzen, Drüsenschwellungen. Als Allgemeinerscheinungen wurden Unruhe und allgemeines Unbehagen, Tachykardie, Kopfschmerzen, Benommenheit beobachtet. In einzelnen Fällen traten auch vorübergehende Temperatursteigerungen auf, aber meistens nur bei gleichzeitigen lokalen Entzündungserscheinungen. Diese Temperatursteigerungen gingen jedoch gewöhnlich in der Ruhepause zwischen den einzelnen Serien zurück und machten öfters einer besseren Temperatur Platz als vor den Einspritzungen bestanden hatte. Die vereinzelten Fälle von Synkope, die in unmittelbarem Anschlusse an die Seruminjektionen beobachtet wurden, dürften aller Wahrscheinlichkeit nach durch Einspritzen des Serums in eine Vene verursacht worden sein.

Diese eben erwähnten lokalen und allgemeinen Erscheinungen, die bisweilen sehr unangenehm empfunden wurden, schreckten im Anfange die Patienten wie auch die Ärzte ab, zumal diese Reaktionen als schädliche Einwirkungen der spezifischen Tuberkulosestoffe des Serums auf den menschlichen Organismus gedeutet wurden. Schon lange bevor der wissenschaftliche Beweis erbracht wurde, daß diese Annahme völlig unrichtig, äußerten mehrere Autoren ihre Ansicht dahin, daß dies lediglich Reaktionserscheinungen des menschlichen Organismus auf die fremdalbuminoiden Stoffe des Pferdeserums wären. Es zeigte sich, daß sogen. „Normalserum“, d. h. gewöhnliches Serum von einem völlig gesunden und mit keinerlei Toxinen behandelten Pferde alle oben beschriebenen Reaktionserscheinungen erzeugen konnte, sowie eine gewisse Menge davon dem menschlichen Körper einverleibt wurde. Ein weiterer Beweis für die obenerwähnte auf klinische Beobachtungen fußende Annahme wurde durch die rektale Serumanwendung erbracht. Die günstigen Serumwirkungen blieben sich gleich wie bei der subkutanen Methode, aber die so lästigen Nebenerscheinungen fielen weg; gänzlich, d. h. absolut in allen Fällen freilich nicht,

denn es wurde doch noch bisweilen leichte Urtikaria und dann und wann einmal leichter Gelenkschmerz beobachtet. In einigen wenigen Fällen trat Unbehagen, leichte Benommenheit und Schwindelgefühl ein, ebenso wurde einigemale etwas Darmreizung und Tachykardie beobachtet (letztere von einzelnen Autoren ziemlich häufig, von anderen wieder gar nicht).

Diese Nebenerscheinungen waren aber bei der rektalen Methode stets so unbedeutend, daß sie tatsächlich praktisch gar nicht in Betracht kommen und höchstens als willkommener Beweis für die Resorption des Serums angesehen werden. Eine einzige Ausnahme machte der von Baer[1]) beobachtete und beschriebene Fall. Wir müssen annehmen, daß es sich dabei um ganz abnorme Resorptionsvorgänge im Darme handelte, verbunden mit einer ausgesprochenen Idiosynkrasie des Patienten gegen Pferdeserum. Auch diese, in Tatsache ziemlich unheimlichen Serumzufälle, verliefen aber ohne jeglichen Schaden für die Patienten und dürfen wir ruhig sagen, daß solche Störungen zu den größten Seltenheiten zählen. Da das Serum einzelner Pferde bisweilen ganz besonders individuell reizende Eigenschaften besaß, während dasjenige anderer Pferde fast reaktionslos vertragen wurde, suchte Marmorek diesem Übelstande dadurch abzuhelfen, daß er das Serum verschiedener Pferde mischte. Das gegenwärtig therapeutisch verwendete Serum ist jeweilen eine Mischung von wenigstens 3 Pferden; dadurch werden diese akzidentellen Idiosynkrasien auf ein Minimum reduziert.

Gegen die lokalen Entzündungen und Schwellungen an der Einspritzstelle haben sich sofortige Umschläge mit kaltem Wasser, dem etwas liquor. alumin. acet. oder aqua sedativa zugesetzt wurde, recht gut bewährt; die Beschwerden werden dadurch wesentlich vermindert und gehen die Entzündungen rasch zurück. Den bisweilen hochgradigen Juckreiz bei den Urtikariaeruptionen hatte ich mit Erfolg durch Betupfen der Quaddeln mit einer Lösung von 1,0 acid. salicyl auf 100,0 alcoh. absol. bekämpft.

Die Darmreizungen, die vereinzelte Male bei der rektalen Serumeinverleibung auftraten, konnten mit einigen Tropfen tet. opii spl. sofort beseitigt werden.

Es müssen noch einige Worte über die „Abszesse“ gesagt werden, welche mehrere Autoren auf die subkutanen Serumeinspritzungen beobachteten. Dem Serum als solchem dürfen diese Abszesse kaum zur Last gelegt werden, sondern wird in vielen Fällen ungenügende Asepsis die Schuld tragen. Bei sehr dekrepiden Kranken mit auffallend verzögerter oder fast aufgehobener Resorptionsfähigkeit (und namentlich bei zugleich bestehenden Streptokokken-Mischinfektionen!) ist auch ohne technisches Verschulden eine Abszeßbildung möglich; im allgemeinen dürfen wir aber als erwiesen betrachten, daß das Antituberkuloseserum bei tadellos aseptischem Vorgehen keine Abszesse erzeugt.

Indikationen und Kontraindikationen.

Da die Unschädlichkeit des Marmorekschen Serums heute unzweifelhaft erwiesen ist, ergibt es sich ganz von selbst, daß jegliche Tuberkulose mit dem

[1]) Vide Quelle 54.

Serum behandelt werden kann und keinerlei medizinische Kontraindikationen bestehen.

Vom praktischen Standpunkt aus werden sich nach den bisher gemachten Erfahrungen in der Regel frischere Tuberkulosefälle am besten eignen, dabei scheinen Extensität und Intensität der Erkrankungen für den Heilerfolg eine wesentlich geringere Bedeutung zu besitzen als die Dauer der Erkrankung.

Bei ganz chronischen Tuberkulosen und speziell chronischen Lungentuberkulosen dürften am wenigsten eklatante Serumerfolge zu verzeichnen sein. Es geht dies auch ohne weiteres aus dem Charakter des Serums (antitoxisches Serum) hervor, so daß wir bei Tuberkulosen im letzten Stadium mit weit vorgeschrittenen Zerstörungen wohl auf vorübergehende symptomatische Besserungen des Krankheitsbildes infolge teilweiser Entgiftung des Körpers hoffen können, in den wenigsten Fällen aber, und dann auch nur bei sehr langer Serumanwendung, Heilung erreichen werden. Vom praktischen Standpunkte aus könnte man daher die Serumbehandlung solcher Fälle als kontraindiziert ansehen, wenn wir nicht stets doch die Möglichkeit im Auge behalten müßten, daß auch scheinbar hoffnungslose Fälle noch gebessert werden können. Wir dürfen dann nur nicht so ungerecht sein, aus einem Versagen des Serums bei solchen Kranken auf Wirkungslosigkeit oder gar Schädlichkeit zu schließen. Wenn aus dem Obengesagten auch hervorgeht, daß somit Fieber und auch Blutungen keine Kontraindikation für die Serumbehandlung sind, so ist doch bei Hämoptöe das psychische Verhalten des Patienten auf die Einspritzungen und die Beeinflussung der Herztätigkeit in jedem einzelnen Falle sorgfältig zu beobachten und das therapeutische Vorgehen danach zu regeln.

Erfolge der Serumbehandlung.

Wenn wir die Resultate, die mit dem Antituberkulosesrum Marmoreks erreicht wurden, statistisch zusammenstellen, so erhalten wir folgende Übersicht:

Gesamtzahl der behandelten Fälle			938
Davon sind:	Heilungen		119
	Wesentliche Besserungen	objektiv	313
		subjektiv	314
	Teilweise Besserungen	objektiv	197
		subjektiv	193
	Unbeeinflußt	objektiv	145
		subjektiv	148
	Verschlechtert	objektiv	63
		subjektiv	60
	Gestorben		88
Somit günstig beeinflußt bis geheilt			ca. 67 %
Unbeeinflußt, verschlechtert, gestorben			ca. 33 %

Betrachten wir die Resultate, die bei der Lungentuberkulose und Kehlkopftuberkulose einerseits, der chirurgischen Tuberkulose andererseits erreicht wurden, getrennt voneinander, so bekommen wir folgende Zahlen:

		Lungen- und Kehlkopftuberkulose:		Chirurgische Tuberkulose:	
Heilungen		52	ca. 64 %	47	ca. 79 %
Wesentliche Besserungen	objektiv	232		73	
	subjektiv	233		73	
Teilweise Besserungen	objektiv	148		46	
	subjektiv	142		45	
Unbeeinflußt	objektiv	97	ca. 36 %	40	ca. 21 %
	subjektiv	99		43	
Verschlechtert	objektiv	61		1	
	subjektiv	59		1	
Gestorben		78		5	
		662 Fälle.		239 Fälle.	

Am günstigsten ist das statistische Resultat der **tuberkulösen und skrofulösen Augenerkrankungen**. Von 33 behandelten Fällen sind:

Heilungen		20 = 60 %		91 %
Wesentliche Besserungen	objektiv	8	= 24,2 %	
	subjektiv	8		
Teilweise Besserungen	objektiv	2 = 6 %		
	subjektiv	5 = 15 %		
Unbeeinflußt	objektiv	2 = 6 %		9 %
	subjektiv	— = 0 %		
Verschlechtert	objektiv	1 = 3 %		
	subjektiv	— = 0 %		

Wir dürfen nicht außer acht lassen, daß das Krankenmaterial, welches diesen statistischen Aufstellungen zugrunde liegt, von demjenigen der Heilstättenstatistiken ganz wesentlich verschieden ist und daß daher nicht etwa direkte Vergleiche zwischen den beiden gezogen werden dürfen.[1]) Weitaus die Mehrzahl der mit Serum behandelten Fälle waren schwere Erkrankungen, gegen welche vielfach schon das ganze therapeutische Rüstzeug, über welches wir verfügen, aufgeführt worden war und gänzlich oder doch größtenteils versagt hatte. Die mit der Serumbehandlung erzielten Prozente von Besserungen oder Heilungen müssen daher entschieden wesentlich höher gewertet werden.

Berücksichtigen wir die Reihenfolge, in welcher die Serumheilwirkungen am häufigsten auftreten, so sind es ganz entschieden Besserungen subjektiver Natur, die in den Vordergrund treten: Nachlassen und Verschwinden des schweren Krankheitsgefühles und des Fiebers, Hebung des Appetites (infolgedessen auch sehr bald Zunahme des Körpergewichtes), Verschwinden des Nachtschweißes, Besserung des gesamten psychischen Zustandes. Ganz besonders rasch werden auch öfters die Schmerzen beeinflußt; wir stehen bisweilen tat-

[1]) Es ist mir etwas unklar, was Dutoit mit seinem etwas orakelhaften Satz „Die Statistiken aller Zonen vertragen in dieser Beziehung den schärfsten Vergleich" in Nr. 12 dieser Zeitschrift meint. Meines Wissens existierte bisher über Marmorekserum keine Statistik, ebensowenig wie über die „Solution Pantanberge". Ein Urteil in dieser Beziehung dürfte daher stark verfrüht sein.

Interessant war es mir, daß ich diese Äußerung Dutoits bereits 10 Tage bevor sie in der Zeitschrift für Tuberkulose veröffentlicht war, auf einem Reklameblättchen von Pantanberge angeführt fand.

sächlich vor einem Rätsel, wie es möglich ist, daß intensive, lange bestehende Schmerzen in Gelenken ganz plötzlich auf einige Kubikzentimeter Serum nachlassen und verschwinden können, daß hochgradige Dysphagie und intensivste Lichtscheu mit einem Male wie weggezaubert sind. Wenn auch dann und wann etwas Suggestivwirkung in Betracht kommen mag, so ist dies doch nur in ganz vereinzelten Fällen wahrscheinlich und dürfte bei der subkutanen Serumanwendung die Suggestivwirkung öfters eher eine negative, d. h. die günstigen Serumresultate etwas trübende, gewesen sein. Gewöhnlich folgte auf die subjektive Besserung des Allgemeinzustandes Abnahme des Hustens und des Auswurfes und bald auch der Bazillen, bisweilen allerdings erst nach einer vorübergehenden mehr oder weniger intensiven Steigerung der Sputummenge. Rein toxische Dyspnöe wurde ebenfalls sehr günstig beeinflußt, während die auf anatomischen Grundlagen beruhende Atemnot wenig und auf alle Fälle ganz langsam erst mit Änderung des physikalischen Befundes gebessert wurde.

Die anatomischen Veränderungen zeigten sich am deutlichsten und auch am raschesten bei den chirurgischen Tuberkulosen, sowie bei Kehlkopf- und Augenaffektionen. Entzündliche Schwellungen, Ulcerationen, Fisteln können sich innerhalb Tagen schon ganz auffallend bessern und wurde oftmals nach einigen Wochen eine eigentliche restitutio ad integrum beobachtet. Bei den Lungenerkrankungen sind es die Dämpfungen jüngeren Datums, die sich bisweilen in kürzester Frist aufhellen, während sehr chronische Infiltrationserscheinungen und solche mit ausgesprochen fibrösem Charakter sich begreiflicherweise wenig verändern. Die pathologischen Auskultationserscheinungen bessern sich manchmal ebenfalls merkwürdig rasch, das bronchiale Atmen verschwindet, verschärftes Atmen wird weicher, die Rasselgeräusche verlieren ihren konsonierenden Charakter, werden trockener, nehmen an Zahl ab und gehen ganz zurück. Wenn auch einige Ausnahmen vorkommen, so gilt im allgemeinen entschieden der Grundsatz: je älter die Läsionen, je weniger Erfolg und je frischer die Erkrankung, um so eher Aussicht auf rasche Besserung bis Heilung.

Hämatologische Resultate.

Leider sind genauere hämatologische Untersuchungen vor und nach der Serumbehandlung noch recht wenig zahlreich; die wenigen bisher veröffentlichten ergaben aber ziemlich übereinstimmende wichtige Resultate, welche uns in unzweideutiger Weise die spezifische Heilwirkung des Marmorekschen Serums beweisen.

Die ersten Befunde wurden von Roever (33) veröffentlicht, welcher Autor bei einer größeren Anzahl von Serumpatienten das neutrophile Blutbild nach Arneth bestimmte und unter Serum vielfach eine deutliche Vermehrung der mehrkernigen neutrophilen weißen Blutkörperchen konstatierte. Ich selbst habe die nämlichen Beobachtungen gemacht, da die Untersuchungen aber noch viel zu wenig zahlreich waren, so hatte ich bisher über deren Ergebnisse nichts veröffentlicht.[1])

[1]) Die neueren Forschungen sprechen freilich den Arnethschen Beobachtungen als auf Irrtum beruhend, jegliche Beweiskraft ab.

Bosanquet und French (59) sowie Baer (54) beobachteten das Verhalten des opsonischen Index bei der Serumkur und fanden ein deutliches Ansteigen desselben bereits nach den ersten 3 oder 4 Serumdosen. Nach den ersteren Autoren erreicht diese Steigerung des opsonischen Index bald ihr Maximum und bleibt 3—4 Wochen auf dieser Höhe stehen; nach Aussetzen des Serums sinkt der opsonische Index ziemlich schnell wieder auf das ursprüngliche Niveau herab.

Bei beiden Untersuchungen war das Antituberkuloseserum rektal verabfolgt worden, es bilden somit die ebenerwähnten Beobachtungen einen weiteren Beweis dafür, daß das Serum spezifisch wirksame Stoffe enthält und daß dieselben vom Darme aus in ausreichender Menge resorbiert werden.

Schenker (60) sah unter der Serumbehandlung eine wesentliche Steigerung der Leukocytose.

Die genauesten hämatologischen Aufschlüsse über die Wirkung des Antituberkuloseserums verdanken wir Pfeiffer und Trunk (56). Diese Autoren stellten bei ihren Serumpatienten eine bedeutende Zunahme des Agglutinationsvermögens fest (auf das $2^1/_2$—10fache des ursprünglichen Wertes!).

Von ganz besonderer Bedeutung sind die von den gleichen Autoren gemachten Beobachtungen, daß Agglutinationsvermögen, Antitoxingehalt (Methode der Komplementablenkung) und antihämolytische Wirkung des Patientenserums (d. h. von solchen, die mit Serum Marmorek behandelt worden sind!) wesentlich größer waren, als dies bei dem verwendeten antitoxischen Pferdeserum (Serum Marmorek) selbst der Fall war.

Diese Befunde scheinen zu beweisen, daß die Wirkung des Antituberkuloseserums nicht lediglich auf rein passiven Immunisierungsvorgängen beruht, sondern daß der Organismus selbst durch das Serum zu aktiver Beteiligung angeregt wird.

Serum- und Tuberkulinbehandlung.

Es liegt nun ziemlich nahe, die Frage einer „gemischten" Behandlungsweise in den Bereich unserer Betrachtung zu ziehen und zu studieren, ob wir nicht mit Vorteil die passive (oder doch ganz vorwiegend passive) Immunisierung vermittels Serum mit der aktiven Immunisierung durch Tuberkuline verbinden könnten. Die darüber vorhandenen Beobachtungen und Erfahrungen sind jedoch äußerst spärlich. Die erste Anregung zu einem Vorgehen in dieser Richtung finden wir bei Richer (11). Daß es gelingen kann, schwere Tuberkulinreaktionen durch Serum innerhalb einigen Stunden zu beseitigen, dafür habe ich ein erstes Mal in meiner Publikation über Serumbehandlung Serie II (21) ein Beispiel gebracht und seither noch 5 mal Gelegenheit gehabt eine ähnliche prompte Wirkung zu beobachten (61).[1])

Pfeiffer und Trunk fanden ebenfalls, daß durch Serumanwendung „die Tuberkulinwirkung paralysierende Faktoren wirksam geworden sind", während

[1]) Eine weitere Bestätigung dieser Beobachtung findet sich auch in der kürzlich erschienenen Publikation von Stephani und Gourod „Tuberculinisation progressive", Congrès Français de médecine, Neuvième session.

Elsaesser zu der Ansicht neigt, daß mit Serum behandelte Patienten auf Tuberkulin stärker reagierten. Diese letztere Ansicht läßt sich theoretisch sehr schwer begründen und steht mit meinen auf viele Jahre sich erstreckenden Erfahrungen völlig im Widerspruche. Ich habe sehr oft Patienten zuerst so lange mit Serum behandelt, bis ich dieselben von den schweren toxischen Erscheinungen ihrer Erkrankung befreit hatte und dann die Tuberkulinkur begonnen. Dabei fand ich stets eine ganz vorzügliche Toleranz gegen die steigenden Tuberkulindosen, auch bei solchen Patienten, die vor Serumgebrauch direkt hochgradig giftüberempfindlich waren. Diese ganze Frage bedarf noch langer sorgfältiger Beobachtungen, bevor wir es wagen dürfen, eigentliche Schlüsse und Nutzanwendungen daraus zu ziehen. Ich habe aber die Überzeugung, daß eine solche kombinierte Behandlungsweise entschieden Aussicht auf Erfolg bietet und möchte ich zu eingehendem Studium anregen.

Ziehen wir aus den statistischen Tabellen und den Schlußfolgerungen der verschiedenen Experimentatoren das wissenschaftliche Fazit, so können wir heute nicht mehr bezweifeln, daß das Antituberkuloseserum Marmorek wirklich ein spezifisches Tuberkuloseheilmittel ist.

Wenn auch zugegeben werden muß, daß seine Leistungsfähigkeit in gewisser Beziehung begrenzt ist, so übertraf sie doch in zahlreichen Fällen alle anderen uns bisher zur Verfügung stehenden Hilfsmittel weitaus. Es stehen ja freilich der stattlichen Reihe von auffallenden weitgehenden Besserungen und Heilungen, die vielfach ohne jegliches andere therapeutische Agens als eben das Serum erreicht wurden, eine kleine Anzahl von Mißerfolgen gegenüber; bei einer so komplexen Krankheit wie die Tuberkulose, darf uns das aber nicht allzusehr wundern. Vielleicht kommen wir später einmal dazu, die richtige Erklärung dafür zu finden; das Antituberkuloseserum deshalb allgemein als unwirksam zu erklären, geht nicht an, denn ein einziger klassischer Beweis seiner Wirkung hebt in diesem Falle zehn negative Resultate auf. Solche klassische Heilwirkungen wurden aber zu viele und von verschiedenen Autoren beobachtet und beschrieben, um den „Zufall" zur Erklärung heranzuziehen.

Ein Universalheilmittel für jegliche Tuberkulose ist auch das Serum nicht, aber wiewohl es mit weniger Pomp und weniger großen Versprechungen in die Welt gesetzt wurde, wie gewisse andere Heilmethoden, so hat es in aller Stille weitaus mehr geleistet.

Wir wollen jedoch auch nicht vergessen, daß die so zahlreichen eingehenden Versuche mit diesem neuen Tuberkuloseheilmittel nur durch die überaus große Liebenswürdigkeit und Zuvorkommenheit Dr. Marmoreks möglich waren, indem er sein Serum, dessen Herstellung einen so großen Aufwand an Zeit, geistiger Arbeit und nicht zum geringsten auch an finanziellen Opfern erforderte, jahrelang unentgeltlich zur Verfügung stellte.

Möge der herzliche Dank zahlreicher Ärzte und hunderter von durch das Serum geheilten oder gebesserten Kranken Dr. Marmorek als kleine Entschädigung gelten für die seinerzeit so mit Unrecht erlittene Unbill.

Die sorgfältigen Beobachtungen mehrerer Jahre haben gezeigt, daß

Marmorek in der ersten Mitteilung über sein Serum nichts versprochen hatte, das sich in der Praxis nicht als voll bewahrheitet hätte. Jene executio brevi manu in der Sitzung vom 17. November 1905 bildet entschieden kein Ruhmesblatt in den Annalen der Académie de médecine. Et dii minores habeant templum! Hoffen wir, daß die stete rege Arbeit des uneigennützigen Forschers von weiteren Erfolgen gekrönt werde.



IX.

Klinische Untersuchungen über das antituberkulöse Serum von Marmorek.

(Aus der Abteilung f. innere Krankheiten im Hospital z. heiligen Geist, Warschau.)

Von

Dr. med. A. Sokołowski und Dr. med. B. Dembinski,
Primararzt. Assistenzarzt.

Am Ende verflossenen Jahrhunderts baute man große Hoffnung auf die Heilanstaltsbehandlung der Tuberkulose und glaubte, daß diese schwierige Aufgabe auf diesem Wege ihrer Lösung nahe gebracht werden könne. Es werden demnach in allen Ländern Europas und vornehmlich in Deutschland, unter Mitwirkung der sogen. Krankenkassen, zahlreiche Sanatorien für Phthysiker errichtet. Seit einigen Jahren begegnet man indessen immer häufiger einer abfälligen Kritik dieser Methode. Man fand, daß in diesen Heilanstalten vorwiegend nur Kranke im I. Stadium der Tuberkulose Besserung erfahren, während im II. oder gar im III. die Heilerfolge bei weitem nicht so ergiebig sind. Dann bemerkte man, daß selbst in der ersten Krankheitsperiode die Besserung keine beständige sei, daß nachträglich häufige Rückfälle erfolgen, namentlich bei unbemittelten Kranken, welche ihre Kur nicht jahrelang fortzusetzen imstande sind und aus der Anstalt in frühere ungünstige Umstände zurückkehren. Die Heilergebnisse erscheinen demnach ungenügend, zumal, wenn man die großen Bau- und Unterhaltungskosten der Sanatorien in Betracht zieht. Daher beschritt man neue Wege zur Bekämpfung der Tuberkulose. In Deutschland werden nunmehr kleinere, minder kostspielige Heilanstalten errichtet, in Frankreich werden sogen. Dispensaires, d. h. Institutionen, die bloß den Phthisikern ihre Obhut angedeihen lassen etc., geschaffen. Gleichzeitig aber erfolgte auch eine Umkehr zu der im Laufe der letzten Jahre ganz in Vernachlässigung geratenen spezifischen Therapie. Unter den spezifischen Methoden sind zweierlei bekannt: die aktive und die passive Immunisierung. Die aktive kann entweder preventiv mit Behringschen Impfungen, oder kurativ mittels Kochschen Tuberkulins besorgt werden.

Das im Jahre 1891 entdeckte Kochsche Tuberkulin wurde anfangs mit großem Entzücken aufgenommen, aber auch recht bald verlassen. Erst in den letzten Jahren wird es wieder, namentlich in Deutschland, der Schweiz und anderen Ländern häufiger in Gebrauch gezogen. Bis jetzt kann indessen seine Anwendung weder vom wissenschaftlichen, noch vom klinischen Standpunkt als genau begründet betrachtet werden. Es wird sowohl das Kochsche Tuberkulin T, TR, BE, sowie auch dasjenige von Beraneck und andere, ohne gehörige Berücksichtigung ihrer Unterschiede und entsprechender Indikationen, angewendet. Die Theorie der Tuberkulinwirkung ist ebenfalls zurzeit noch nicht genügend erläutert. Koch erklärt die Wirkungsweise des Tuberkulins derart, daß unter dessen Einwirkung in der Umgebung des tuberkulösen Gewebes hyperämische und exsudative Erscheinungen entstehen, worauf dann

Nekrose und Elimination des Gewebes erfolgt. In letzterer Zeit suchen Wassermann und Bruck tiefer in den Mechanismus der Tuberkulinwirkung einzugehen und erklären ihn auf Grund von Experimenten folgendermaßen: Das frische tuberkulöse Gewebe enthält stets Antituberkulin. Das eingespritzte Tuberkulin geht nun in dem tuberkulösen Organismus mit dem Antituberkulin eine Verbindung ein, wobei das Komplement gebunden wird und Zufluß von Leukocyten erfolgt. Daraus aber entsteht Zerfall des tuberkulösen Gewebes mit der ganzen Reihe seiner Begleiterscheinungen: Temperatursteigerung, Schüttelfrost, Husten etc. als Folgen der Aufsaugung des zerfallenen Gewebes. Das verkäste Gewebe enthält nach Wassermann und Bruck kein Antituberkulin und daher ruft das Tuberkulin bei vorgerücktem tuberkulösen Prozesse keine Reaktion hervor. Die Angewöhnung des Organismus an das Tuberkulin erklären Wassermann und Bruck auf diese Weise, daß in dem mittels Tuberkulins immunisierten Organismus mit der Zeit im allgemeinen Blutkreislauf Antituberkulin auftritt und sich sofort mit dem einverleibten Tuberkulin verbindet und dieses nicht in den tuberkulösen Herd hingelangt. Diese ganze Theorie Wassermanns und Brucks wurde indessen von Weil und Besredka einer näheren Kritik unterzogen. Weil fragt, wie denn Tuberkulin und Antituberkulin gleichzeitig nebeneinander in demselben krankhaften Herde bestehen können ohne gegenseitige Einwirkung und Besredka sagt: „Ist es denn nicht merkwürdig, daß das im tuberkulösen Gewebe entstehende Antituberkulin mit seiner so ausnehmenden Anziehungskraft auf das eingespritzte Tuberkulin, daß es dasselbe sozusagen aus den entlegensten Schlupfwinkeln des Organismus ansaugt, nur wirkungslos dem Tuberkulin gegenüber verbleibt, welches sich neben ihm im tuberkulösen Gewebe befindet, wie dies aus Wassermanns Experimenten ersichtlich."

Was nun die klinischen Erfolge anbelangt, so zeigt die Statistik, daß die Ergebnisse der Tuberkulinbehandlung bei gleichzeitiger Anwendung der hygienisch-diätetischen Methode gar nicht günstiger sind als die durch die bloße Anwendung dieser letzteren erlangten. Den sich näher für die Angelegenheit der Tuberkulinbehandlung interessierenden Leser verweisen wir auf die äußerst erschöpfende und kritische Arbeit von Dluski.

Die preventive Impfung ist hauptsächlich durch die Behringschen Arbeiten über die Immunisierung des Rindviehes gegen Perlsucht bekannt geworden. Die Behringschen Impfstoffe rufen indessen, selbst beim Vieh, keine absolute und andauernde Immunität hervor. Was den antituberkulösen Impfstoff gegen menschliche Tuberkulose, die sogen. Tulase, anbetrifft, so scheint dieselbe bis jetzt noch gar keine Erfolge geleistet zu haben.

Was die passive Immunisierung oder die Serotherapie betrifft, so vermuteten schon Richet und Héricourt, Bertin und Picq und später Lépine und Bernheim, daß man Kaninchen gegen Tuberkulose immunisieren könne, indem man denselben in das Bauchfell Hunde- oder Ziegenblut einspritzt, in der Meinung, daß die genannten Tiere zu den gegen Tuberkulose immunen gehören.

Indessen hat Bouchard in seinen Versuchen die Ergebnisse seiner Vor-

gänger nicht bestätigt und zeigte im Gegenteil, daß bei mit Ziegen- oder Hundeserum behandelten, tuberkulösen Meerschweinchen der tuberkulöse Prozeß rascher fortschritt als bei unbehandelten Tieren. Später versuchten Cadiot, Gilbert und Roger die Tuberkulose mit Serum von Hennen, die damals ebenfalls als immun galten, zu behandeln; diese Versuche erwiesen sich aber als erfolglos.

Als nun die obige Methode gescheitert, begann man das Serum von Tieren zu versuchen, denen man vorher Tuberkelbazillen eingespritzt hatte, in der Vermutung, daß dieses Serum Antitoxine, nach dem Vorbild des antidiphterischen und antitetanischen Serums enthalte. Richet und Héricourt untersuchten das Kaninchenserum. Viquerat spritzte Maultieren Bouillonkulturen von Tuberkelbazillen ein und untersuchte dann ihr Serum auf seinen Gehalt an Tuberkulin und Antituberkulin, wobei er im Beginn der Erkrankung ein Übergewicht des Tuberkulins und nur Spuren von Antituberkulin fand, in späteren Stadien dagegen enthielt das Serum ausschließlich Antituberkulin. Die Versuche, mit diesem Serum tuberkulöse Meerschweinchen zu behandeln, ergaben in den Experimenten des Autors positive Erfolge, die späteren Forschungen Richets, Héricourts, Darembergs, Rutkowskis und anderer haben indessen diese Ergebnisse nicht bestätigt.

Andere Forscher (Redon und Chenot 1895, Peron 1897) suchten dann ein Heilserum von nicht mit Kulturen immunisierten Tieren zu erhalten, durch eine Aufschwemmung aus Sputum, Eiter, oder tuberkulös erkrankter Organe. Es wurde dieses Serum bei der Behandlung der Tuberkulose, aber erfolglos, versucht.

Auch die Proben am Serum durch Immunisierung von Tieren mittels Tuberkulin, ergaben ebenfalls keine günstigen Erfolge. Wernike und Knorr weisen die Anwesenheit von Antituberkulin im Serum von längere Zeit mit Tuberkulin behandelten Individuen nach.

Das Serum dieser Individuen gleichzeitig mit einer tödlichen Gabe Tuberkulin Meerschweinchen eingespritzt, schützte dieselben vor dem Tode. Boinet (1895) erhielt günstige Resultate bei der Behandlung tuberkulöser Meerschweinchen mit Serum von mit Tuberkulin behandelten Ziegen. Frisch aus Neuyork (1897) immunisierte Pferde mittels Kochschen Tuberkulins (T.R.); das von diesen Tieren erhaltene Serum soll preventive und kurative Eigenschaften besessen haben. Indessen wurden die obgenannten Forschungen nicht bestätigt. Bei uns hat Karwacki bei Anwendung des Serums Park-Davis, nach Frisches Methode bereitet, zweifelhafte Ergebnisse erhalten. Andere Serumarten, wie das von Bernheim (1894) durch Immunisierung von Tieren mit filtrierten Kulturen erhaltene, das von Niemann (1896) von mit alkoholischem Tuberkulinextrakt immunisierten Ziegen und andere lieferten gleichfalls keine erwünschten Erfolge.

Zu den berühmtesten Serumarten der letzten Zeit gehören dasjenige von Maragliano und von Marmorek. Auf dem Kongresse französischer Ärzte in Bordeaux (1895) teilte Maragliano mit, es sei ihm gelungen, ein kuratives antituberkulöses Heilserum zu erhalten. Dieser Forscher ist der Ansicht, die

Wirkung der Tuberkelbazillen beruhe auf Ausscheidung durch dieselben während ihres Lebens von Toxinen, und nach ihrem Tode von Proteingiften, als Produkten der Bakteriolyse. Maragliano bereitet, von dieser Annahme ausgehend, einen zusammengesetzten Impfstoff aus von lebenden Bazillen in flüssige Nährböden ausgeschiedener Toxine (Toxalbumin) und aus in den Bazillenkörpern enthaltenem Protein. Um das Toxalbumin zu erhalten, läßt Maragliano 4—6 wöchentliche Boullionkulturen mit einem Glyzerinzusatz durch einen Chardinschen Filter fließen; das so erhaltene Filtrat filtriert er nochmals durch eine Chamberlandsche Kerze. Das Protein wird aus den auf dem Filter zurückgebliebenen Bazillenkörpern ausgelaugt. Zu diesem Zwecke wird der Filterrückstand getrocknet und in einem Mörser pulverisiert, dann Wasser in der doppelten Menge der Kulturflüssigkeit zugesetzt und das Ganze im Wasserbade bei 90—95^0 im Laufe von 3 Tagen zu 10 Stunden täglich belassen. Nach Abdampfung der Flüssigkeit bis zu $^1/_{10}$ des ursprünglichen Volums und Durchlassung durch einen Porzellanfilter wird das sogen. wässerige Tuberkulin erhalten, welches alle Tuberkelproteine enthält. Der Impfstoff vor Einspritzung besteht aus Toxalbumin mit Protein im Verhältnis von 1 : 3 vermischt. Dieser Impfstoff wird Pferden subkutan in ansteigender Dosis von 5—50 ccm eingespritzt. Nach Ablauf von 4—6 Monaten wird den Pferden gegen 3 l Blut gelassen, und man erhält daraus ein Serum, welches antitoxische und bakterizide Eigenschaften besitzen soll.

Was die Behandlung tuberkulöser Kranker betrifft, so applizierte Maragliano sein Serum im Laufe von 6 Wochen, indem er jeden zweiten Tag 1 ccm injizierte und dann die Dosis bis auf 10 ccm steigerte. Im Jahre 1902 veröffentlichte ein Schüler Maraglianos, Mircoli, eine Statistik der mit obengenanntem Serum behandelten Kranken. Aus dieser Statistik, die 2897 Kranke umfaßt, zeigte sich, daß das Maraglianosche Serum günstige Resultate ergibt. Indessen wurden die experimentellen und klinischen Forschungen Maraglianos nicht bestätigt. Karwacki unternahm noch unlängst Versuche nach dem Serum Maraglianos an Kaninchen und Meerschweinchen, wobei es sich zeigte, daß die tuberkulösen Tiere bei der Serumbehandlung viel rascher mit dem Tode abgingen als ganz unbehandelte.

Nach Karwacki läßt sich die Serumwirkung auf die Auflösung des Bazillus im Organismus und demnach auf Vergiftung mit Tuberkelproteinen zurückführen. Über den klinischen Heilwert des Maraglianoschen Serums lauten die Urteile aller Autoren, mit Ausnahme der italienischen, ganz abfällig. Das Serum von Marmorek (1903) hat die größte Anzahl einschlägiger Arbeiten zutage gefördert. Dieser Forscher meint, daß das Kochsche Tuberkulin kein eigentliches Tuberkelgift sei. Um wirkliches Toxin zu erhalten, müssen seiner Ansicht nach junge Tuberkelbazillen (bacilles à type primitif) auf leukotoxischem, mit Leberextrakt gemischtem Serum gezüchtet werden. Das leukotoxische Serum erhält Marmorek folgendermaßen: Meerschweinchen wird in das Bauchfell 10—15 ccm Bouillon eingespritzt, wonach nach Auswaschung des Bauchfellsackes mit 20 ccm einer physiologischen Kochsalzlösung eine weißliche, Leukocyten enthaltende Flüssigkeit erhalten wird. Diese Flüssigkeit wird einem

Ochsen gegen 30 mal eingespritzt, wobei für jede Injektion die Leukocytenaufschwemmung von zwei Meerschweinchen benutzt wird. Nach Aderlaß erhält man leukotoxisches Serum. Diesem auf solche Weise bereiteten Serum fügt nun Marmorek Glyzerinbouillon und Leberextrakt hinzu, indem er diese letztere als ein Schutzorgan gegen Tuberkelinfektion betrachtet. Auf so zubereitetem Nährboden soll nach Marmorek eine äußerst heftige und vom Kampfe mit dem Organismus sehr befähigte, an Toxinen reiche Bazillenrasse erwachsen. Diese Toxine töten Meerschweinchen in einer Dosis von 5—10 ccm. Durch 5—6 malige Injektion von 5 ccm dieses Giftes kann ein Meerschweinchen gegen Tuberkulose immun gemacht werden. Ein in solcher Weise immunisiertes Meerschwein verträgt ungestraft 1—2 Tropfen schwach opalisierender Bazillenaufschwemmung. Um antitoxisches Serum zu erhalten, injizierte Marmorek das Toxin Pferden. Nach 7—8 Monaten erhält Marmorek ein mit preventiven und kurativen Eigenschaften ausgestattetes Serum. Sein Serum hat Marmorek vorerst an Kaninchen geprüft. Es zeigte sich, daß 15—20 ccm dieses Serums, 3 Tage vor der tuberkulösen Infektion eingespritzt, das Tier immun machten. Und auch die mit Tuberkulose infizierten und dann mit dem genannten Serum behandelten Kaninchen lebten bedeutend länger als unbehandelte, oder genasen sogar vollständig.

Bei Menschen empfahl Marmorek anfangs Seruminjektionen von 5 ccm einen um den andern Tag und nach 10 Injektionen eine dreiwöchentliche Pause. Unter dem Einflusse des Serums trat, selbst in schweren Fällen mit hohem Fieber und Lungenkavernen, zweierlei allgemeine und sogar auch lokale Besserung ein. Bei wenig vorgerückter Tuberkulose erlangte Marmorek eine ganze Reihe von vollständiger Genesung; noch bessere Erfolge erhielt er in Fällen chirurgischer Tuberkulose, bei Pleuritis u. dergl.

Die ersten durch die Pariser Kliniker Dieulafoy, Hallopeau, Ledentu u. a. mit dem Marmorek-Serum angestellten Versuche ergaben teils negative, teils zweifelhafte Resultate. Später indessen erscheint in der Literatur eine große Anzahl von Arbeiten, welche die Anwendung des Marmorekschen Serums empfehlen. Im Jahre 1905 hat Marmorek 28 Arbeiten gesammelt, welche 350 mit Serum behandelte Fälle von Tuberkulin enthalten. Die Mehrheit der Autoren, wie Dubard, Veillard, Stephani, Jaquerod, Frey, Levin u. A. hat günstige Erfolge erlangt. Andere dagegen, wie Stadelmann, Benfey, Krokiewicz und Englaender hatten bloß negative Resultate zu verzeichnen. Im vorigen Jahre reichte Monod an die Académie de Médecine in Paris ein Referat ein, worin alle Arbeiten über das Marmoreksche Serum gesammelt sind. Bis zu jener Zeit belief sich die Zahl dieser Arbeiten im ganzen auf 43, worunter 38 der Methode günstig, 5 abfällig lauten. Diese letzteren enthalten 39 Fälle weit vorgerückter Lungentuberkulose, einige darunter ganz verzweifelte. In drei Arbeiten unter den genannten sprechen die Autoren derselben dem Serum jedwede therapeutische Bedeutung bloß wegen der bei seiner subkutanen Anwendung entstehenden Komplikationen vollkommen ab. Die zwei anderen betonen, daß das Serum einen verderblichen Einfluß auf den Krankheitsverlauf gezeigt habe. Die dem Serum günstigen

Arbeiten enthalten 592 Fälle von interner oder chirurgischer Tuberkulose. In allen diesen Fällen wurde die Serumbehandlung von den Kranken recht wohl vertragen oder es kamen höchstens ähnliche Komplikationen wie bei jedweder Seruminjektion vor: Urtikaria, Hautrötung u. dergl. Das Serum wurde entweder in subkutaner Injektion oder per rectum angewendet. Diese letztere Anwendungsweise wird jetzt immer häufiger benutzt, da sie es gestattet, allen Komplikationen aus dem Wege zu gehen. Monod kommt zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Applikation des Marmorekschen Serums ist ganz unschädlich. Die jetzt ausgearbeitete, nach vielen mühsamen Versuchen festgesetzte Technik ist äußerst einfach und leicht ausführbar.

2. Das Serum ist wirksam in allen Formen von Lungen-, Gelenkknochen-, Drüsentuberkulose etc.

3. Die Wirkung betrifft nach Lewin sämtliche Symptome, sowohl allgemeine, als auch lokale: Atemnot, Fieber, Husten, Auswurf, perkutorische und auskultatorische Erscheinungen und nach Hoffa und van Huellen: den Schmerz, die Eiterung, die Fisteln bei chirurgischer Tuberkulose.

4. In vielen Fällen zeigte sich die Wirkung des Serums auf alle krankhaften Symptome dermaßen gründlich, daß manche Ärzte von vollständiger Heilung und Genesung sprechen.

van Huellen äußert sich über das Marmoreksche Serum folgendermaßen: „Nach den von Stephani, Dubard, Ullmann, Frey, Hoffa, Röver und vielen Anderen veröffentlichten Arbeiten und nach einer ganzen Reihe eigener Erfahrungen, können wir nicht daran zweifeln, daß wir in dem Marmorekschen Serum ein spezifisches Mittel gegen die Tuberkulose besitzen."

Und Prof. Hoffa sagt: „Ich hatte in vielen Fällen Gelegenheit, die wahrhaft spezifische Wirkung auf den Verlauf der Tuberkulose festzustellen, und nimmt man daher die Unschädlichkeit dieses Mittels in Betracht, so kann man ihm keinesfalls eine große Bedeutung in dem Kampfe gegen die Tuberkulose absprechen."

Im Laufe des Jahres 1907 erschien eine ganze Reihe dem Marmorekschen Serum günstige Arbeiten, nämlich von: Schenker (Aarau), Hymans und Polak, Daniels (Haag), Elsaesser, Röver, Weill, Wohlberg u. A.

Um sich ein eigenes Urteil über die Behandlung der Lungenschwindsucht mit dem Marmorekschen Serum zu bilden, beschlossen wir, einschlägige Untersuchungen auf der Abteilung für innere Krankheiten im Hospital zum heiligen Geist durchzuführen. Dies gelang uns nur dank der Gefälligkeit des Dr. Marmorek, welcher die Güte hatte, uns stets mit der dazu notwendigen Menge seines Serums[1]) zu versorgen, wofür wir ihm an dieser Stelle unseren wärmsten Dank aussprechen.

Nach seiner eigenen Anleitung wählten wir zu unseren Untersuchungen, soviel dies nur unter unserem Hospitalmaterial möglich war, Kranke in den mittleren Schwindsuchtsstadien. Denn sowohl diejenigen im Anfangsstadium

[1]) Es ist dies zu gleicher Zeit ein antituberkulöses und Antistreptokokkenserum.

der Tuberkulose, die ja häufig ohne jedwede Behandlung bedeutende Besserung erfahren, sowie auch Phthisiker im weit vorgerückten Stadium sind wegen allgemeiner Erschöpfung für derartige Forschungen nicht geeignet.

Unter 20 Kranken, bei denen wir das Marmoreksche Serum angewendet haben, bot uns ein einziger (Nr. 44) diagnostische Zweifel. Er hatte zwar Kondensationssymptome an der rechten Lungenspitze, aber im Sputum wurden trotz vielmaliger Untersuchungen keine Kochschen Bazillen nachgewiesen. Bei allen 19 übrigen war die Diagnose der Tuberkulose sicher (Kochsche Bazillen im Sputum).

2 Kranke (Nr. 7 und 9) können dem I. Stadium der Tuberkulose (nach Sokołowski) zugezählt werden (Spitzenkondensation ohne Rasselgeräusche).

9 Kranke (Nr. 3, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20) befanden sich im II. Stadium der Tuberkulose (Spitzenkondensation mit trockenen oder feuchten Rasselgeräuschen).

Bei 8 Kranken endlich (Nr. 1, 2, 5, 6, 10, 11, 13, 18) hat die Lungenschwindsucht bereits ihr letztes Stadium erreicht (Zerfall und Kavernen).

3 unter den obengenannten Kranken (Nr. 13, 15, 18) boten außerdem Komplikationen seitens des Kehlkopfes dar (Laryngitis tuberc.).

Die Verhältnisse, unter denen sich alle diese Kranken vor und während der Serumbehandlung befanden, waren bei allen die gleichen. Gewöhnliche Hospitaldiät. Eine Krankengruppe (die ersten zehn) wurden im Sommer (Juli, August, September) behandelt und verbrachten die Zeit in der im Anstaltsgarten errichteten Liegehalle, die zweite (die anderen zehn) im Winter (Oktober, November, Dezember und Januar) lagen im Krankensaale, wobei derselbe ausgiebig gelüftet wurde.

Vor dem Beginne der Serumbehandlung wurden die Kranken einer genauen ein- oder mehrwöchentlichen Beobachtung unterzogen, wobei eingehend untersucht wurde: 1. Stand der Körpertemperatur, 2. der Puls, 3. die Atmung, 4. der Husten, 5. Qualität und Menge des Auswurfs, 6. Menge der Bazillen im Sputum, 7. Allgemeinbefinden nach Körpergewicht und 8. physikalische Symptome. Im Laufe der Serumanwendung und nachträglich wurde sorgfältig beobachtet, ob nicht unter ihrem Einflusse irgend welche Veränderungen in den obenerwähnten Symptomen stattfanden.

Was die Anwendungstechnik des Serums betrifft, so wendeten wir dasselbe bei manchen Kranken subkutan, bei anderen per rectum an. Bei subkutaner Anwendung (10 ccm jeden anderen Tag) wurden gewöhnlich die ersten Injektionen gut vertragen, aber schon nach 4—5 Injektionen traten folgende Symptome zutage: Schmerzen in den Gelenken und im Kreuz, Kopfweh, Erbrechen, Temperatursteigerung bis auf 40°, Urtikaria, recht schwerer Allgemeinzustand (die Kranken lagen regungslos und stöhnten acht bis zehn Tage hindurch). Der Husten und die Menge des Auswurfes nahmen zu, in den physikalischen Erscheinungen waren keine deutlichen Veränderungen wahrzunehmen. Mit besonderer Heftigkeit traten obige Komplikationen bei Phthisikern im III. Krankheitsstadium auf (Nr. 1, 2). Bei Kranken im I. und II. Stadium der Tuberkulose waren die Komplikationen gelinder und beschränkten sich auf

Nesselausschlag, Hautrötung (erythema) in der Umgebung der Seruminjektionsstelle, leichte Gelenkschmerzen etc.

Ähnliche und viel schwerere Komplikationen wie Zyanose, Atemnot, Kollaps u. dergl. haben fast alle Autoren beobachtet, welche das Serum subkutan applizierten (Krokiewicz und Englaender, Hymans und Polak, Daniels, Holmstroem, Holmboe u. A.). Seit den Untersuchungen von Arthus, v. Pirquet und Marfan ist es bekannt, daß die genannten Symptome nicht auf Rechnung spezifischer Eigenschaften der Serumflüssigkeiten zu setzen seien; denn normales Pferdeserum ruft nach mehrmaliger Injektion ganz gleiche Symptome (Anaphylaxie) hervor. Jedenfalls erschwert dieses Symptom in Fällen, wo man das Serum längere Zeit einspritzen muß, die Sache recht beträchtlich. Was uns betrifft, so hielten wir bei derartigen Komplikationen die fernere subkutane Anwendung des Serums für unmöglich und entschlossen uns, nur Rektaleinflößungen nach Frey (Davos) und Mannheim (Berlin) in Gebrauch zu ziehen.

Diese Einflößungen vollzogen wir nach den Anleitungen Marmoreks mittels des Nelatonschen Katheters, welches wir zur Hälfte seiner Länge in das Rektum versenkten. Auf diese Weise wurden drei Wochen lang einen um den anderen Tag 10 ccm Serum eingeflößt, so daß man in einer Behandlungsserie 120—140 ccm in 12—14 malen verwendete. Nach dreiwöchentlicher Pause begann man eine neue Einflößungsserie.

Wir kommen nun zur Darstellung der bei der Serumanwendung erlangten Resultate. Wir beginnen mit dessen Einfluß auf die Körpertemperatur, deren Verlauf, nach unserer Ansicht, die am meisten objektive Anschauung über die spezifische Wirkung des Serums treffen kann. Im Laufe der Serumbehandlung stieg selbst bei rektaler Anwendung bei vielen Kranken (Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 18) die Körpertemperatur auf 38° und sogar auf 39,5° und verblieb auf dieser Höhe die ganze Zeit der Behandlung hindurch. Erst nach Beendigung der ersten Einflößungsserie sank die Körperwärme von 37°—38° auf 37° oder selbst darunter bei vier Kranken (Nr. 1, 7, 8, 19). Einer dieser Kranken (Nr. 7) befand sich im I. Stadium, zweie (Nr. 8 und 19) im II. und einer (Nr. 1) im III. Stadium der Tuberkulose.

Bei einem Kranken (Nr. 3, J. S., 18 Jahre alt), welcher sich im II. Stadium der Schwindsucht befand (Spitzenkondensation mit Rasselgeräuschen), erhielt sich die Körpertemperatur nach der ersten Einflößungsserie auf derselben Höhe, wie vor der Behandlung 38°—38,5°, und sank erst nach der zweiten Serie auf 36,6°.

Bei einem Kranken (Nr. 2) sank sie zeitweilig von 37,6° auf 37°, stieg aber nach einigen Wochen wieder an; bei 3 Kranken (Nr. 4, 9 und 20), bei denen die Temperatur vor der Behandlung fast normal war (37°—37,2°), sank dieselbe nach der Behandlung auf 36,2°—36,6° und schließlich bei 11 Kranken im II. oder III. Stadium (Nr. 11, 14, 15, 16, 17 und 5, 6, 10, 12 und 18) blieb die Temperatur unverrückt auf der Höhe von 38°—40°.

Hier muß sofort dazu bemerkt werden, daß unter 5 Kranken, bei denen die Fiebertemperatur vollständig sank, 4 (Nr. 1, 3, 7, 8) im

Sommer in der Liegehalle und nur 1 (Nr. 19) im Winter auf dem Krankensaale behandelt wurden.

Von anderen Autoren, die sich mit der Einwirkung des Marmorekschen Serums auf die Körpertemperatur befaßten, hat Waller die meisten Daten geliefert. Er teilt die Kranken in dieser Hinsicht in 2 Gruppen: zur ersten gehören diejenigen, denen mindestens 17 Injektionen einverleibt wurden, zur zweiten diejenigen, die 10—12 Injektionen erhalten haben. In der ersten Gruppe erlangte Waller Temperaturabfall in 38 % aller Fälle, in der zweiten bei 33 %.

Dubard (Dijon) erzielte in 4 schweren Fällen mit Fieber bedeutende Besserung. Jaquerod (Leysin) erzielte nach Anwendung des Serums bei 7 Kranken Temperaturabfall, bei denen die Temperatur trotz längeren Aufenthaltes im Sanatorium gleich anhielt. Frey (Davos) wendete zuerst das Serum subkutan an und erzielte bei 5 unter 8 Kranken Temperaturabfall; unter 16 Fällen rektaler Serumanwendung erhielt er positiven Erfolg 15 mal. Andere Autoren erhielten ebenfalls Temperaturabfall bei einer mehr oder weniger großen Anzahl Kranker.

Was den Puls betrifft, so beobachteten einige Autoren, darunter z. B. Schenker (Aarau) stets Steigerung desselben. Schon nach 2—3 Injektionen stieg die Pulszahl bei den Kranken Schenkers von 70—80 auf 100—120, selbst auf 130.

Unter unseren Kranken stieg die Pulszahl auf 100—120 und sogar auf 140 bei denjenigen, denen das Serum subkutan gereicht wurde. Von denjenigen, denen Rektaleinflößungen appliziert wurden, stieg die Pulszahl nur bei wenigen, und verblieb bei der Mehrzahl auf derselben Höhe wie vor der Behandlung. Die Steigerung der Pulszahl auf 100—120 bei per rectum mit Serum behandelten Kranken bietet eine üble Prognose, nämlich: 3 Kranke mit gesteigerter Pulsfrequenz starben (Nr. 6, 13 und 18, alle im III. Stadium der Tuberkulose) und 3 Kranke blieben ohne Besserung (Nr. 17 im II. und Nr. 2 und 5 im III. Stadium).

Pulsverlangsamung erhielten wir nur bei 2 Kranken: Nr. 3 (im II. Stadium), wo gleichzeitig mit der Besserung anderer Symptome die Pulszahl von 110 auf 90—96 herabsank, und Nr. 4 (I. Stadium), wo die Pulsfrequenz von 100 auf 75—78 abnahm.

In der Atmung bemerkten wir keine beträchtlichen Veränderungen bei der Serumbehandlung, die subkutan behandelten Kranken ausgenommen, bei denen häufig Atemnot eintrat, wobei die Atemfrequenz bis 36—40 pro Minute anstieg.

Wenden wir uns nun solchen Symptomen zu wie Husten, Auswurfsmenge, Quantität Kochscher Bazillen im Sputum, so beobachteten viele Autoren, wie Stephani, Frey u. A., Beschwichtigung des Hustens und Abnahme der Auswurfsmenge.

Unter den von uns behandelten Kranken verschwand der Husten vollständig oder wurde ganz unbedeutend bei 7 Kranken: bei 3 im I. Stadium der Tuberkulose (Nr. 4, 7 und 9), bei 2 im II. Stadium

(Nr. 3 und 8) und bei 2 im III. Stadium (Nr. 1 und 2). Die Kranken, welche vor der Serumbehandlung fortwährend husteten und narkotische Mittel einnehmen mußten, konnten während der Serumbehandlung ganz gut ohne jedwede Medikamente fortkommen. Wir müssen indessen hinzufügen, daß alle diese Kranken im Sommer bei Aufenthalt in der Liegehalle behandelt wurden. Auf den Auswurf, dessen tägliche Quantität genau Tag für Tag verrechnet wurde, zeigte sich deutlicher Einfluß des Serums bei 5 Kranken, nämlich: Nr. 8 (im II. Stadium), wo die Auswurfsmenge von 20 bis 25 ccm pro die fast auf Null herabsank, Nr. 19 (II. Stadium) von 100—120 ccm auf 50—60 ccm pro die, Nr. 1 wo die Sputumquantität (III. Stadium) von 75 ccm auf 15 ccm fiel, Nr. 2 (III. Stadium) von 50 ccm auf 10 ccm und Nr. 4 (I. Stadium) von 125 ccm auf 5—10 ccm pro die herabsank.

Bei 3 Kranken, welche vor der Serumanwendung sehr wenig Sputum expektorierten, sank ihre Menge fast auf Null.

Also im ganzen zeigte sich, unter 20 Kranken, der günstige Einfluß des Serums auf die Auswurfsmenge bei 8 Kranken.

Es muß indessen auch hier bemerkt werden, daß, außer Nr. 19, welcher auf dem allgemeinen Krankensaal behandelt wurde, alle anderen Kranken ihre Kur während des Sommers in der Liegehalle durchmachten.

Was die Kochschen Bazillen betrifft, so verschwanden dieselben aus dem Sputum bei keinem Kranken vollständig, trotz Besserung aller anderen Symptome. Es ließ sich überhaupt keine konstante Einwirkung auf die Zahl der Bazillen feststellen.

Der Allgemeinzustand und das Körpergewicht hielt gewöhnlich gleichen Schritt mit der Besserung anderer Symptome. So stieg beim Kranken Nr. 4 (I. Stadium) das Körpergewicht von 62,2 auf 71 kg, bei Nr. 7 (I. Stadium) von 57,6 auf 59,6 kg und bei Nr. 9 (I. Stadium) von 53 auf 53,2 kg, bei Nr. 3 (II. Stadium) von 52,5 auf 55,6 kg, bei Nr. 8 (II. Stadium) von 64,5 auf 67,3 kg, bei Nr. 19 (II. Stadium) von 58,8 auf 60,4 kg, bei Nr. 1 (III. Stadium) von 57 auf 62 kg, endlich bei Nr. 2 (III. Stadium) von 58 auf 60 kg.

In den physikalischen Symptomen konnten wir bei keinem Kranken namhafte Veränderungen konstatieren, einen ausgenommen, Nr. 3 (II. Stadium), bei welchem nach zweimaliger Behandlung (im ganzen 230 ccm Serum), die feuchten Rasselgeräusche verschwanden und nur Dämpfung und verlängertes Exspirium zurückblieben.

Was die laryngealen Komplikationen betrifft, so verschlimmerte sich unter 3 Kranken (Nr. 13 Ulzeration an dem linken wahren Stimmband, Nr. 15 — Infiltration des Kehldeckels, der Hinterwand und des linken falschen Stimmbandes und flache Ulzeration am linken wahren, und Nr. 18 — Infiltration der hinteren Kehlkopfwand und des linken falschen Stimmbandes) bei 2 der Prozeß beständig bis zum Tode, und bei Nr. 15 erfuhren die Kehlkopfsläsionen gar keine Veränderung.

Im Vergleich mit anderen Autoren, welche, wie Lewin, Dubard, Schenker, Weill u. A. bedeutende Besserung perkutorischer und auskul-

tatorischer Symptome und auch bedeutende Verringerung der Infiltrationen und Ulzerationen, sowie Beseitigung der Dysphagie bei Kehlkopftuberkulose erzielten, waren unsere Erfolge in dieser Hinsicht viel weniger günstig.

Nachdem wir den Einfluß des Marmorekschen Serums auf verschiedene Symptome der Lungentuberkulose erörtert haben, wenden wir uns jetzt den allgemeinen, bei ihrer Anwendung von uns erlangten Ergebnissen zu.

Unter 20 Kranken erhielten wir Besserung des Allgemeinbefindens und verschiedener Symptome bei 8 Kranken; darunter:

im I. Stadium der Tuberkulose bei 3 Kranken (Nr. 4, 7 und 9),
im II. Stadium bei . . . . . . 4 Kranken (Nr. 3, 8, 19, 20),
im III. Stadium bei . . . . . . 1 Kranken (Nr. 1).

Schauen wir diese Kranken näher an:

1. Der Kranke Nr. 4 (O., 30 J. alt). I. Stadium mit Spitzenkondensation (Zweifel an der Diagnose wegen Abwesenheit von Bazillen im Sputum), erhielt im ganzen 260 ccm Marmoreksches Serum in 2 Serien, darunter 40 ccm subkutan. Ungemeine Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme 8,8 kg (von 62,2 auf 71 kg). Die Körpertemperatur sank von 37°–37,2° auf 36,2°—36,6°, die Pulszahl fiel von 100 auf 76—78, die Atemzahl von 25 auf 16 in der Minute. Der Husten hörte vollständig auf und die tägliche Auswurfmenge ging von 125 ccm auf Null zurück. Die physikalischen Veränderungen (Spitzenkondensation) blieben unverändert bestehen: Wiederaufnahme seiner gewöhnlichen Arbeitsbeschäftigung.

Der Kranke Nr. 7 (D., 21 J. alt). I. Stadium mit Spitzenkondensation, erhielt 120 ccm Marmorekserum in 12 subkutanen Injektionen. Besserung des Allgemeinbefindens, das Körpergewicht stieg um 2 kg, der Husten und der Auswurf sind verschwunden, die Körpertemperatur sank von 37°—38° auf 36,6°, die physikalischen Symptome unverändert. Kehrt zu seiner Arbeit zurück.

Der Kranke Nr. 9 (K., 21 J. alt). I. Stadium mit Kondensation der Lungenspitzen, erhielt 70 ccm Serum subkutan. Besserung des Allgemeinbefindens, das Körpergewicht stieg von 53 auf 53,2 kg, die Körpertemperatur sank von 37°–37,2° auf 36,2°—36,6°, Husten und Auswurf sind verschwunden, Puls- und Atemzahl, sowie auch die physikalischen Symptome unverändert. Hat seine Arbeit wieder aufgenommen.

2. Der Kranke Nr. 3 (S., 18 J. alt). II. Stadium. Spitzenkondensation und feuchte Rasselgeräusche. Erhielt 250 ccm Serum in 2 Serien (20 Rektaleinflößungen zu 10 ccm und 5 subkutane Injektionen zu 5 ccm), Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme 3,1 kg. Temperatur sank von 38°—38,5° auf 36,6°, Pulszahl von 110 auf 80—96. Es war das der einzige Kranke, bei dem wir auch Besserung der physikalischen Symptome konstatierten (Verschwinden der Rasselgeräusche). Nimmt seine Arbeit wieder auf.

Der Kranke Nr. 8 (S., 27 J. alt). II. Stadium. Spitzenkondensation mit feuchten Rasselgeräuschen. Erhielt 110 ccm Serum subkutan und 120 ccm per rectum: zusammen 230 ccm. Besserung des Allgemeinbefindens, das Körpergewicht stieg um 2,8 kg, Körpertemperatur sank von 38° auf 37,1°—37,2°; Pulsfrequenz von 100—116 auf 100—104. Der Husten hörte auf, die Auswurfsmenge fiel von 20 bis 25 ccm fast auf Null, physikalische Symptome unverändert. Kehrt zur Arbeit zurück.

Der Kranke Nr. 19 (B., 37 J. alt). II. Stadium. Spitzenkondensation mit feuchten Rasselgeräuschen. Erhielt 130 ccm per rectum. Besserung des Allgemeinbefindens. Gewichtszunahme um 1,6 kg. Temperaturabfall von 37°—38° auf 36,8°—37°. Pulsfrequenz unverändert. Sputumquantität sank von 100—120 ccm

auf 50—60 ccm pro die. Der Husten hörte nicht auf, so daß Narcotica fortgebraucht werden mußten. Nimmt seine Arbeit wieder auf.

Der Kranke Nr. 20 (L., 35 J. alt). II. Stadium. Spitzenkondensation mit feuchten Rasselgeräuschen. Erhielt 56 ccm subkutan. Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme um 0,9 kg. Temperaturabfall von 37°—37,2° auf 36,8°—37°. Puls blieb unverändert, die Atmung beschleunigt (von 24—28 pro Minute auf 30—40). Der Husten verminderte sich, Auswurfmenge unverändert. Rückkehr zur Arbeit.

3. Kranker Nr. 1 (K., 38 J. alt). III. Stadium der Schwindsucht. An der linken Lungenspitze kaverne und klingende Geräusche. Erhielt 210 ccm per rectum und 40 ccm subkutan. Besserung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme um 5 kg. Temperaturabfall von 37,6° auf 36,8°, Puls und Atmung unverändert. Der Husten hörte auf, die Auswurfmenge fiel von 75 ccm auf 15 ccm pro die. Der Kranke ist zur Arbeit zurückgekehrt.

Von den übrigen 12 Kranken erlangte man zeitweilige Besserung bei einem Kranken im III. Stadium (Nr. 2), keine Besserung bei 5 Kranken im II. Stadium der Tuberkulose (Nr. 12, 14, 15, 16 und 17), und bei einem Kranken im III. Stadium (Nr. 5). Gestorben sind 5 Kranke im III. Stadium (Nr. 6, 10, 11, 13, 18). Außerdem starb nach 3 Monaten nach der Serumkur ein Kranker (Nr. 12), welcher sich während der Behandlung erst im II. Stadium der Schwindsucht befand.

Also unter 20 Kranken:

bei 3 Kranken im I. Stadium der Tuberkulose Besserung bei allen, bei 9 Kranken im II. Stadium in 4 Fällen Besserung, bei 4 Kranken blieb der Zustand unverändert, 1 Kranker starb; bei 8 Kranken im III. Stadium Besserung in 1 Falle, zeitweilige Besserung bei 1 Kranken, bei 1 Kranken blieb der Zustand unverändert, Tod bei 5 Kranken.

Also im ganzen von 20 Kranken:

Besserung bei . . . . . . 9 Kranken (45 %);
der Zustand unverändert bei 5 Kranken (25 %);
gestorben sind . . . . . 6 Kranke (30 %).

Hätten wir die Besserung bei 45 % unserer Kranken ausschließlich durch die Wirkung des Serums erlangt, so wäre dies jedenfalls ein recht schöner Erfolg. Wir meinen indessen, daß ein ausgesprochener Einfluß auf die Besserung unserer Kranken den Verhältnissen, unter welchen sich dieselben befanden, zuzuschreiben ist, wofür als Beweis der Umstand dienen kann, daß von 9 Kranken, bei denen Besserung eintrat, 7 im Sommer in der Liegehalle behandelt wurden und nur 2 im Winter im Krankensaale. Deshalb erscheint es uns unmöglich, sowohl aus den eigenen Erfahrungen, als auch aus den Arbeiten anderer Autoren bestimmte Schlüsse über die Spezifizität des Marmorekschen Serums zu ziehen. Die Arbeiten über das Marmoreksche Serum sollten, sowie über alle tuberkulösen Serumarten überhaupt, unserer Ansicht nach, auf den experimentellen Weg geleitet werden. Es müssen die Serumflüssigkeiten auf die Anwesenheit spezifischer Körper geprüft werden nach der Methode von Bordet-Gengon (Deviation von „Komplement"), von Wrigth (Opsonine), auf Agglutinine u. dergl. Zwar ist schon in dieser Richtung eine Arbeit von Pfeiffer und Trunk erschienen: diese Forscher haben festgestellt, daß unter 6 untersuchten Fällen

die Agglutination in 4 Fällen 2½—10fach gestiegen ist, während sie in 2 Fällen unverändert blieb. Mittels der Methode von Bordet-Gengon konstatierten die Verfasser die Anwesenheit spezifischer Körper bei 4 Kranken, bei 2 Kranken waren diese Körper nicht vorhanden. Der an 2 Kranken vollzogene Versuch mittels Kochschem Tuberkulin zeigte, daß beide unter der Wirkung des Serums Marmoreks auf Tuberkulin zu reagieren aufgehört haben. Die Arbeit Pfeiffers und Trunks, obwohl recht gründlich, enthält noch jedenfalls zu wenig Versuche und ist noch nicht soweit nachgeprüft worden, daß sie bestimmte Schlüsse über die Spezifizität des Marmorekschen Serums zu ziehen gestatten könnte. Endlich ist noch unumgänglich die Wirkung dieses Serums auf tuberkulöse Tiere zu untersuchen. Zwar behauptet Marmorek, daß sein Serum eine entschiedene preventive und kurative Wirkung auf tuberkelkranke Kaninchen ausübe, diese Behauptung erfordert aber dennoch Kontrollbestätigung. Metchnikoff und Borrel aus dem Institut Pasteur sprechen dem Marmorekschen Serum jedwede spezifische Eigenschaft der Tuberkulose des Kaninchens gegenüber ab.

Schlußfolgerungen:

1. Das Marmoreksche Serum ist bei Rektaleinflößung unschädlich.

2. Die subkutane Anwendung des Marmorekschen Serums ist durch verschiedene Komplikationen erschwert, nämlich: Nesselausschlag, Gelenkschmerzen, Temperatursteigerung u. dergl.

3. Unter der Einwirkung des Marmorekschen Serums tritt in vielen Fällen von Lungenschwindsucht, namentlich im I. und II. Stadium (nach Sokołowskis Einteilung) Besserung des Allgemeinbefindens und verschiedener Symptome der Tuberkulose ein, indessen kommt das häufiger bei im Sommer in der sogen. Liegehalle behandelten Kranken, als bei denjenigen die im Winter in den Krankensälen behandelt werden, vor.

4. Aus unseren klinischen Versuchen ist es unmöglich, feste Schlüsse über die Spezifizität des Marmorekschen Serums abzuleiten.

Literatur.

Wassermann und Bruck, Experimentelle Studien über die Wirkung der Tuberkelbazillenpräparate auf den tuberkulös erkrankten Organismus. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 12.

Weil, Edmund, Zur Erklärung der Tuberkulinreaktion durch Antituberkulin im tuberkulösen Herde. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 6.

Dluski, K., Über die Anwendung des Tuberkulins bei der Lungentuberkulose in klinischer Hinsicht. Vortrag auf der X. Versammlung polnischer Naturforscher und Ärzte in Lemberg 1907.

Dembinski, B., Über Schutzimpfungen gegen Tuberkulose. Gazeta lekarska 1907 (poln.).

Héricourt et Ch. Richet, De l'immunité conférée à des lapins par la transfusion péritonéale du sang de chien. Étud. exp. et clin. sur la tub. 1890.

Bertin et Picq, Traitement de la phtisie pulmonaire par des injections du sang de cheval. Congr. pour l'étude de la tub. Paris 1891.

Bouchard, Sur les prétendues vaccinations par le sang. Rev. de méd. 1892.

Braunstein und Fraenkel, Der gegenwärtige Stand der Serumtherapie der Tuberkulose. Centralbl. f. Bakt. 1902, Nr. 16.

Karwacki, Der Einfluß des Serums Maragliano auf den Verlauf der Tuberkulose bei Tieren. Denkschr. d. Warsch. med. Ges. 1905 (poln.).

Wretowski, Die Serotherapie der Tuberkulose. Vortrag in der Warsch. med. Ges., 1906, 6. März. (Polnisch.)

Maragliano, Die spezifische Therapie der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1904, Nr. 24.

Marmorek, Antituberkuloses Serum und Vakzinat. Berl. klin. Wchschr. 1903, Nr. 48.

— Klinische Resultate des Antituberkuloseserums und seine Anwendung. Med. Klinik 1906, Nr. 3.

Lewin, Behandlung der Tuberkulose nach dem Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1905, Nr. 21 und 1906, Nr. 4.

Krokiewicz und Englaender, Wien. klin. Wchschr. und Przeglad lekarski 1906.

Monod. Sur la sérothérapie dans la tuberculose. Bull. de l'Acad. de Méd. 1907, no. 3.

Baer, Wien. klin. Wchschr. 1907 (zit. bei Monod).

Zelony, Wratsch 1904 (zit. bei Monod).

Stadelmann und Benfey, Berl. klin. Wchschr. 1906.

Van Huellen, Ztschr. f. Chir. 1906 (zit. bei Monod).

Holmboe, Ztschr. f. Tuberkulose 1908.

Schenker, Meine Beobachtungen in der Tuberkulosetherapie bei der Anwendung von Marmorekserum. Münch. med. Wchschr. 1907.

Hymans u. Polak, Daniels, Über die Behandlung der Tuberkulose mit Marmorekserum. Berl. klin. Wchschr. 1907.

Elsaesser, Spezifische Behandlung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1907.

Roever, Über 25 mit Marmorekserum behandelte Fälle. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1906.

Weill, Essais sur le traitement de la tuberculose laryngée par le sérum de Marmorek. Progrès médical 1907.

Wohlberg, Über Versuche mit Antituberkuloseserum Marmorek. Berl. klin. Wchschr. 1907.

Arthus, Soc. de Biol. 1903.

Marfan, Semaine méd. 1904.

Waller, Berl. klin. Wchschr. 1906, Nr. 4.

Dubard, Bull. gén. de Thérap. 1905.

Jaquerod, Revue de méd. 1904.

Frey, Münch. med. Wchschr. 1904 und Wien. klin. Wchschr. 1905.

Stephani, Progrès méd. 1905.

Marmorek, Weitere Untersuchungen über den Tuberkelbazillus und das Antituberkuloseserum. Berl. klin. Wchschr. 1907.

Pfeiffer und Trunk, Über die Behandlung von Lungentuberkulose mit Marmorekserum. Ztschr. f. Tuberkulose 1907.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

II. Allgemeine Pathologie.

S. Kitamura, Path. Inst. des Augusta-Viktoria-Krankenhauses in Schöneberg-Berlin: Die Stellung der Bronchialdrüsen im lymphatischen System und ihre Beziehung zum Gang der tuberkulösen Infektion. (Ztschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. 58, Heft 2.)

Durch subkutane Infektion von Meerschweinchen mit einer schwachvirulenten Tuberkelbazillenkultur vermochte Verf. das schrittweise Vorschreiten der Infektion im Tierkörper zu studieren. Es zeigte sich, daß die Bronchialdrüsen keineswegs, wie Weleminsky behauptet, eine Art Lymphherz darstellen, vielmehr erkrankten dieselben stets nach der Infektion von Lunge und Milz, erst dann also, wenn die Bazillen bereits durch den Ductus thoracicus bezw. die Trunci lymphatici in die Blutbahn eingeschwemmt worden waren. Das gleiche Resultat ergab sich bei Einspritzung von Tuscheaufschwemmungen unter die Haut bezw. in die Bauchhöhle junger Katzen. Verf. kann daher die Angaben Weleminskys nicht bestätigen, schließt sich vielmehr vollinhaltlich den Forschungen Beitzkes an. C. Servaes.

H. Toyosumi, Path. Inst. in Bonn: Intimatuberkel in den kleinen Lungenarterien. Beitrag zur Kenntnis über die Entstehung der miliaren Tuberkel der Lunge. (Virch. Arch., Bd. 191, Heft 2.)

Verf. untersuchte einen ganz frischen Fall von Miliartuberkulose der Lungen und fand die ersten — mikroskopischen — Anfänge der Tuberkel nicht in den Alveolen, auch nicht in den Kapillaren, sondern vorwiegend an der Innenseite der feinsten Arterien. Aus einer lockeren Vereinigung von proliferierten Endothelien und Leukocyten entwickelt sich allmählich ein Thrombus, der das Gefäß schließlich zur Obliteration bringt. Diese kleinen und kleinsten Herdchen nun geben — im Sinne der Lehren Ribberts — beständig Tuberkelbazillen in die Blutbahn ab, so zu immer neuer Entstehung miliarer Tuberkel beitragend. Von diesen Thromben nun schreitet die Entzündung in das periarterielle Bindegewebe und in die Alveolen fort. Hier beginnt der Prozeß durch Abstoßung von Epithelien und Absonderung von Fibrin in die Alveolarlumina. Im Kapillarsystem fand Verf. Knötchen nur selten. Da nun unmöglich sämtliche Bazillen, ja nicht einmal der größere Teil, an der Intima der kleinsten Arterien haften bleiben, so muß aus dem Freisein des Kapillarsystems geschlossen werden, daß die Mehrzahl der Bazillen die Kapillaren ungehindert passiert und so in den großen Kreislauf gelangt. C. Servaes.

Beneke u. **Kürbitz**-Marburg: Ein Fall von Tuberkulose der Plazentarstelle. (Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 9, Heft 3.)

Sektionsbefund einer im Wochenbett verstorbenen Frau, bei der sich eine hochgradige Tuberkulose der Plazentarstelle fand. Bei dem zugehörigen Kinde, das im Alter von 3 Monaten an einer Darmverschlingung starb, fand sich im ganzen Organismus nirgends eine Spur von Tuberkulose, weder makroskopisch, noch mikroskopisch, noch im Tierversuch. Ott.

Prof. **Taav. Laitinen**-Hyg. Inst. Helsingfors: Über die Einwirkung der kleinsten Alkoholmengen auf die Widerstandsfähigkeit der tierischen Organismen mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. Bd. 58, Heft 1.)

Versuchstiere — Kaninchen und Meerschweinchen — erhielten längere Zeit hindurch geringe Alkoholmengen (0,1 ccm pro kg Tier) in sehr verdünntem Zustande in den Mund eingeträufelt. Die Untersuchungen ergaben nun, daß bei den Alkoholtieren die normale Widerstandskraft der roten Blutkörperchen herab-

gesetzt war, insofern sie durch Rinderserum leichter gelöst wurden. Eine deutliche Verminderung der bakterientötenden Kraft des Blutes war jedoch bei diesen Tieren nicht nachzuweisen. Hingegen war die Widerstandskraft der Alkoholtiere im Vergleiche zu derjenigen der Kontrolltiere gegen natürliche (Kaninchenseuche) und künstliche (Diphtherietoxin) Ansteckung deutlich herabgesetzt. Die Behandlung der Muttertiere mit Alkohol übte endlich auch auf die Nachkommenschaft eine schwächende Wirkung aus, insofern die von Alkoholtieren geworfenen Jungen eine größere Sterblichkeit und zudem eine geringere Wachstums- und Körpergewichtszunahme aufwiesen, als diejenigen der Kontrolltiere.

C. Servaes.

Lubenau-Sanatorium Beelitz: Der Eigelbnährboden als Ersatz des Serums zur Kultur von Diphtherie- und Tuberkelbazillen. (Hyg. Rundsch. 1907, Nr. 24.)

Als Ersatz der teueren und oft schwer zu beschaffenden Serumnährböden empfiehlt L. Eigelbnährböden, die aus Fleischwasserbrühe und Eigelb zu gleichen Teilen bestehen mit Zusatz von 3 % Glyzerin zur Tuberkelbazillenzüchtung bezw. 1 % Traubenzucker für Diphtheriebazillenkulturen. C. Servaes.

Beneke-Marburg: Ein Fall von Luftembolie im großen Kreislauf nach Lungenembolie. (Beitr. z. Klinik. d. Tub. Bd. 9, Heft 3.)

Sektionsbefund eines Falles, der während einer Lungenoperation plötzlich verstorben war. Durch Eröffnung einer großen Lungenvene wurde Luft aspiriert, die in das linke Herz und von da in die Hirnarterien eingedrungen war. Ott.

III. Diagnose und Prognose.

Louis Renon: L'ophthalmo-réaction et la tuberculinothérapie. Soc. d'étud. scientif. sur la tub., III. 08. (Bull. Méd. 22. 31.)

Verf. widmet die vorliegende Mitteilung der bekannten Erscheinung des Wiederaufflammens einer Ophthalmoreaktion unter dem Einflusse lokaler Tuberkulinreaktion und bringt dazu einige eigene Fälle bei. „In vielen Fällen scheint die Ophthalmoreaktion nicht die weitere Tuberkulinbehandlung zu kontraindizieren." Der Schlußsatz ist sehr vorsichtig gefaßt — in der Tat führt Verf. selbst einen Fall an, in dem er wegen der Heftigkeit, mit der die Ophthalmoreaktion nach Tuberkulininjektion wieder aufflammte, die spezifische Behandlung nicht fortzusetzen wagte. Die Frage harrt noch weiterer Klärung.

H. Grau (Düsseldorf).

Lafite-Dupont et **Molinier**: La rhinoréaction. (Journ. de méd. de Bordeaux, 16. II. 08 ref. Bull. Méd. 22. 23.)

Ein neuer Sprößling der Opthalmoreaktion. Das Tuberkulin wurde an bestimmten Stellen der Nasenschleimhaut entweder aufgestrichen oder 10 Minuten lang durch Tampon fixiert. Die Reaktion besteht in dem Auftreten einer kleinen Kruste auf der entzündeten Schleimhaut.

Die Verf. glauben der „Rhinoreaktion" ganz besondere Vorzüge vor ihren Schwestern zuschreiben zu sollen.

H. Grau (Düsseldorf).

Bing: Über den Wert der v. Pirquetschen und der Wolff-Calmetteschen Reaktion im Kindesalter. (Berl. klin. Wchschr., 16. März 1908, Nr. 11.)

Der negative Ausfall beider Methoden läßt mit hoher Wahrscheinlichkeit Tuberkulose ausschließen. Die bei beiden Methoden sich ergebenden Differenzen erklären sich daraus, daß die v. Pirquetsche Reaktion auch latente Tuberkulose anzeigt, während der negative Ausfall der Ophthalmoreaktion eine solche nicht ausschließt. Die Konjunktivalreaktion ist bei skrofulösen Kindern kontraindiziert.

Naumann (Meran-Reinerz).

Hamburger: Über den Wert der Stichreaktion nach Tuberkulininjektion. (Wien. klin. Wchschr., 19. März 1909, Nr. 12.)

Die Injektion von 1 mg und weniger

Alttuberkulin löst bei Tuberkulösen eine spezifische, diagnostisch verwertbare Reaktion aus. Sie ist dann positiv, wenn sie 4—5 Tage deutlich erkennbar ist. Diese Stichreaktion ist empfindlicher als alle anderen bisher bekannten Methoden.

Naumann (Meran-Reinerz).

Klieneberger: Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose, eine zurzeit klinisch und praktisch nicht brauchbare Methode (nebst Bemerkungen über die v. Pirquetsche Kutanreaktion). (Deutsche med. Wchschr., 30. April 1908, Nr. 18.)

Die Beobachtungen des Verf.'s zeigen, daß ein negativer Ausfall der Ophthalmoreaktion bei vielen Tuberkulösen, auch des I. und II. Stadiums, ebenso vorkommt, wie positive Reaktionen bei klinisch Unverdächtigen beobachtet werden. Die prognostischen Schlüsse, die Wolff-Eisner und Stadelmann aus der Art des Ablaufs der Reaktion ziehen wollen, kann er in dieser Allgemeinheit nicht bestätigen.

Naumann (Meran-Reinerz).

v. Pirquet: Zur Diskussion über die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. (Berl. klin. Wchschr., 2. März 1908, Nr. 9.)

Wolff-Eisner: Entgegnung. (Ebenda.)

Prioritätsauseinandersetzungen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Necker und **Paschkis**: Die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. (Wien. klin. Wchschr., 5. März 1908, Nr. 10.)

Ein sicheres diagnostisches Mittel ist die Methode nicht. Sie vermag jedoch in solchen Fällen, wo der Bazillennachweis im Sedimente oder im Tierversuche mißlingt, der Diagnose eine große Stütze zu verleihen. Ihre Einfachheit gibt die Möglichkeit, aus der großen Zahl verdächtiger Fälle rasch diejenigen auszuwählen, bei denen der Bazillennachweis mit allen Methoden angestrebt werden muß.

Naumann (Meran-Reinerz).

Fertl: Der Wert und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion mit besonderer Rücksichtnahme auf die militärischen Verhältnisse. (Wien. klin. Wchschr., 12. März 1908, Nr. 11.)

Die Ophthalmoreaktion hat einen eminent diagnostischen Wert. Die event. auftretenden Nebenerscheinungen sind nicht derartig, daß sie das Verfahren diskreditieren könnten. Die Schnelligkeit, mit der die Diagnose zu stellen, hat sowohl für den Patienten hohe Bedeutung, wie sie auch verwaltungstechnisch wichtig ist, da sie zur Entlastung der Anstalten beiträgt. Naumann (Meran-Reinerz).

Rosenbach: Beitrag zur Konjunktivalreaktion. (Berl. klin. Wchschr., 4. Mai 1908.)

Die Ophthalmoreaktion wird bei Kindern als ein gutes diagnostisches Hilfsmittel betrachtet.

Naumann (Meran-Reinerz).

Stadelmann: Über kutane und konjunktivale Tuberkulinanwendung. (Dtsch. med. Wchschr., 6. u. 13. Februar 1908, Nr. 6 u. 7.)

Betonung des Wertes der v. Pirquetschen wie der Wolff-Eisnerschen Reaktion. Der positive Ausfall der Ophthalmoreaktion scheint aktive Prozesse, der positive Ausfall der Kutanreaktion auch inaktive Herde anzuzeigen. Beide Methoden, die in praxi am besten nebeneinander auszuführen wären, haben prognostischen Wert, da sie bei schweren Prozessen fast stets nur spurweise auftreten. Die beiden Reaktionen vermögen die probatorischen Subkutaninjektionen von Tuberkulin zu ersetzen. Für die Diagnosenstellung nicht zu verwenden ist die in ihrer Bedeutung noch nicht geklärte Spätreaktion bei kutaner Impfung.

Naumann (Meran-Reinerz).

Gaupp: Über die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 13. Februar 1908, Nr. 7.)

Die Reaktion fällt bei rezenten Fällen mit großer Konstanz positiv aus, während sie bei vorgeschrittenen Fällen sehr oft versagt. Sie ist nicht ganz ungefährlich; besondere Vorsicht ist bei Kindern, die zu Skrofulose neigen, geboten.

Naumann (Meran-Reinerz).

Wolff: Kutane, konjunktivale und subkutane Tuberkulininjektion. (Berl. klin. Wchschr., 10. Februar 1908, Nr. 6.)

Mehrfache Tierversuche an sicher tuberkulösen Tieren zeigten, daß die v. Pirquetsche wie die Wolff-Eisnersche Methode hinter den Leistungen der subkutanen Injektion zurückbleibt. Auch die Erfahrungen am Menschen lassen den Autor der bisher geübten subkutanen Methode den Vorzug geben.

Naumann (Meran-Reinerz).

Heine und **John**: Allergie und Tuberkulin-Filtratproben nach v. Pirquet-Detre. 145 Fälle. (Wien. klin. Wchschr., 20. Februar 1908, Nr. 8.)

Von 145 Fällen reagierten 91 positiv, 54 negativ. Diese an Kindern gewonnenen Zahlen beweisen, daß die Reaktion im Kindesalter nicht so häufig ist, wie beim Erwachsenen. Unter 77 klinisch Tuberkulösen ergab sich 75 mal positive Reaktion; die 2 Fälle, bei denen die Reaktion ausblieb, waren schwer kachektisch. Von 68 nichttuberkulösen Rindern reagierten 52 negativ, 16 positiv. Unter 12 Säuglingen im Alter zwischen 14 Tagen und 4 Monaten reagierte kein einziger positiv.

In 35 Fällen von Knochentuberkulose ergab sich 25 mal bovine Reaktion. Bei 18 Lungentuberkulösen fand sich nicht ein einziges Mal boviner Typus. Doch wollen die Verff. hieraus nicht den Schluß ziehen, daß bei Phthisis pulmonum boviner Typus überhaupt nicht vorkomme.

Naumann (Meran-Reinerz).

Plehn: Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin als diagnostisches Hilfsmittel. (Dtsch. med. Wchschr., 20. Februar 1908, Nr. 8.)

Die Arbeit legt Wert auf die Kontrolle klinisch nicht Tuberkuloseverdächtiger. Der Verf. kommt zu dem Resultat, daß die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin höchst wahrscheinlich nicht spezifisch im strengen Sinne ist und daß sie weniger zuverlässig ist, als die subkutane Injektion. Der Gebrauch stärker konzentrierter Lösungen könne sogar zu unangenehmen Folgeerscheinungen führen, so daß die Anwendung der Methode für die allgemeine Praxis nicht zu empfehlen sei.

Naumann (Meran-Reinerz).

J. Citron: Die wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Ophthalmodiagnostik der Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr., 20. Februar 1908, Nr. 8.)

Die Ophthalmoreaktion läßt bei positivem Ausfall unter Verwendung von 1 %igem Kochschen Alttuberkulin nahezu sicher den Schluß auf Tuberkulose zu, bei Verwendung 2 %iger Lösung bietet sie noch mindestens 80 % Wahrscheinlichkeit, während ihr negativer Ausfall beim Gebrauch einer 4 %igen Lösung entschieden gegen Tuberkulose spricht. Bei Patienten, die augenkrank sind oder waren, muß auf dieses diagnostische Hilfsmittel verzichtet werden. Wiederholte Einträufelungen in dasselbe Auge müssen vermieden werden. Er rät zur Vorsicht bei Skrofulösen, die oft überempfindlich sind und empfiehlt nur frisch hergestellte Alttuberkulinlösung in Anwendung zu bringen. Naumann (Meran-Reinerz).

Dr. **B. T. Miklaschewski**: Einige Worte über die Möglichkeit schwerer Komplikationen von seiten des Auges bei der Calmetteschen Ophthalmoreaktion. Aus dem Landschaftskrankenhause zu Roslawl, Gouv. Smolensk, Rußland. (Russki Wratsch 1908, No. 14.)

In der letzten Zeit erschienen in der medizinischen Journalistik immer häufiger und häufiger sowohl kurze Berichte, wie auch ziemlich eingehende Aufsätze über die Bedeutung der Calmetteschen Ophthalmoreaktion bei der Feststellung der latenten Tuberkuloseform in ihren verschiedenen Manifestationen. Trotzdem stets über zahlreiche Fälle berichtet wird, begegnet man nirgends Hinweisen auf schwere, für das Auge gefährliche Komplikationen. Im Gegenteil, überall wird die Unschädlichkeit dieser Reaktion für das Auge mit Nachdruck hervorgehoben. Nur nebenbei wird bisweilen von stärkerem Auftreten der Calmetteschen Reaktion gesprochen, ohne daß des Näheren angegeben wird, worin dieselbe besteht und

wie lange sie andauert. Verf. hat nun bei einem geringen Material von 8 Personen, bei denen er die Calmettesche Ophthalmoreaktion angewendet hatte, zweimal eine außerordentlich starke Calmettesche Reaktion beobachtet. In sämtlichen Fällen hat er vollkommen frisch zubereitetes und vollständiges steriles Tuberkulintest in Lösungen von 0,5 % angewendet und die Reaktion selbst nach dem von den Autoren angegebenen Verfahren ausgeführt. In sämtlichen Fällen haben die untersuchten Personen keine Klagen über das Sehvermögen geäußert. Die Augen waren bei der üblichen Besichtigung gesund. Auch fehlten irgendwelche Hinweise auf eine etwa früher überstandene Erkrankung. Trotzdem stellte sich in 2 Fällen eine schwere Komplikation von seiten der Augen ein. In dem einen Falle, in dem Verdacht auf Darmtuberkulose bestand, entwickelte sich schwere Keratitis, welche länger als 10 Tage andauerte und dem Patienten große Unruhe verursachte. In dem zweiten Falle entwickelte sich hochgradige Iritis mit allen klinischen Erscheinungen dieser Krankheit, die 14 Tage anhielten. In beiden Fällen trat die Reaktion ungefähr 12 Stunden nach der Probe ein. Von den übrigen 6 Fällen zeigten 5 die typische Ophthalmoreaktion, in dem sechsten Falle blieb dieselbe vollständig aus. Die erwähnten 2 Fälle, welche so schwere Komplikationen von seiten der Augen gegeben haben, veranlaßten den Verf., von weiteren Experimenten in dieser Richtung Abstand zu nehmen. Da er in der ihm zugängigen Literatur ähnliche Angaben nicht fand, glaubte er, die erwähnten schweren Komplikationen auf irgend eine unaufgeklärt gebliebene zufällige Erscheinung zurückführen zu müssen und hielt es für nicht ratsam, die beiden Fälle zu veröffentlichen. In der letzten Zeit brachte Verf. jedoch in Erfahrung, daß gleiche schwere Erscheinungen und sogar noch schwerere auch von anderen Kollegen selbst in so großen wissenschaftlichen Zentren, wie Moskau, beobachtet, leider aber noch nicht veröffentlicht wurden. Unter diesen Umständen glaubt Verf., daß bei der Anwendung der Calmetteschen Ophthalmoreaktion immerhin Vorsicht geboten sei, und daß dieselbe wenigstens nicht, wie es in Rußland vielfach geschieht, in Ambulatorien angewendet werden dürfe.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Reinecke-Leipzig: Ein Beitrag zur kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion beim Rinde. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1908, Nr. 18 u. 19.)

Verf. nahm bei 25 Rindern die Hautprobe allein, bei 4 die Augenprobe kombiniert mit der Hautprobe, bei 1 die Augenprobe allein vor. Das Ergebnis seiner Versuche war folgendes: Von 25 der Hautprobe allein unterworfenen Tieren hatte eines leichte Reaktionserscheinungen seitens der Haut gezeigt. Dieses Tier war längere Zeit zuvor mit tuberkulösem Material, das vom Menschen stammte, infiziert worden, erwies sich aber bei der Schlachtung als frei von Tuberkulose. Mit Tuberkulose behaftet waren von den übrigen keine Reaktion zeigenden 24 Tieren 8 befunden worden, und zwar 2 auf Grund des Ergebnisses der Schlachtung, die 6 anderen auf Grund der Nachprüfung mit subkutaner Tuberkulininjektion. Von 5 Rindern, bei denen die Augenprobe vorgenommen war, hatten 3 leichte Entzündung der konjunktivalen Schleimhaut auf dem mit Tuberkulin behandelten Auge gezeigt. Hiervon wurden bei der Schlachtung 2 Tiere tuberkulös befunden. 2 andere Rinder, welche ebenfalls bei der Schlachtung als tuberkulös erkannt wurden, hatten keine Reaktion gezeigt. Interessant ist, daß bei dem einzigen gesunden Tiere ebenfalls die entzündlichen Erscheinungen im Auge aufgetreten waren. Die in 4 Fällen daneben noch vorgenommene Hautimpfung lieferte bei allen Tieren ein vollständig negatives Resultat. Die in den Versuchen erzielten Ergebnisse lassen es somit zweifelhaft erscheinen, daß die kutane und konjunktivale Tuberkulinprobe für die Diagnose der Tiertuberkulose eine ähnliche Bedeutung erlangen werden, wie die subkutane. Auf die prognostische Bedeutung der neuen Reaktionen geht Verf. leider nicht ein. Scherer (Bromberg).

Prof. **O. Zuckerkandl**-Wien: Die Spaltung des Ureters und ihre Bedeutung für die Klinik der Nieren-

tuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 3.)

In der Klinik der Nierentuberkulose entstehen dadurch nicht selten diagnostische Schwierigkeiten, daß Ureter und Nierenbecken geteilt sein können und dann jeder Teil seinen eigenen abgeschlossenen Nierenstromkreis hat. Dadurch zerfällt auch die Niere selbst funktionell in zwei durchaus getrennte Abteilungen, eine obere und eine untere, die meist durch einen engen Gang miteinander in Verbindung treten. Erkrankt nun ein Abschnitt an Tuberkulose — meist ist es der obere —, so wird die enge Kommunikation dem Fortschreiten der Krankheit auf den anderen — unteren — Abschnitt ein erhebliches Hindernis bieten; es zerfällt dann die Niere tatsächlich in eine kranke und eine gesunde Hälfte. Die Kommunikation kann aber leicht durch krümeligen Eiter, Blutgerinnsel u. a. verlegt werden; wenn man dann durch Ureterenkatheterismus den Urin dieser Niere isoliert auffängt, so erhält man ein klares, durchaus normales Sekret. Zu anderen Zeiten wiederum ist der Urin dieser selben Niere trüb, eitrig, dann nämlich, wenn sich die Kommunikation wieder hergestellt hat. Dieses gegensätzliche Verhalten der Urinabsonderung bei einer Niere ist naturgemäß diagnostisch von größter Wichtigkeit, da nur seine Beachtung vor schwerwiegenden Fehlschlüssen bewahren kann.

C. Servaes.

P. Schultz-Zehden-Berlin: Die Stellung des Augenarztes zur Ophthalmoreaktion. (Therap. Monatsh. 1908, Nr. 4.)

Verf. hat in 150 Fällen seiner augenärztlichen Praxis die Konjunktivalprüfung mit 1- und 2 %-Lösungen von Alttuberkulin angestellt. Trotzdem die Kranken an frischen und abgelaufenen Prozessen des äußeren und inneren Auges litten, stellten sich nur in 2 Fällen stürmische Erscheinungen ein, die eine z. T. längere Nachbehandlung erforderten. Als Gegenanzeige der Konjunktivalreaktion sieht Verf. bei Augenkranken nur frische Verletzungen, frisches Hornhautgeschwür bezw. geplatzte Phlyktänen an; auch frische Iritiden wurden nicht instilliert. Die früher von anderer Seite berichteten schweren Schädigungen Augenleidender durch die Konjunktivalprüfung führt Verf. auf Anwendung zu toxischer Präparate zurück.

C. Servaes.

Prof. **Siegrist**, Univ.-Augenklin. in Bern: Zur Frage nach dem Wert und den Gefahren der Ophthalmoreaktion. (Therap. Monatsh. 1908, Nr. 4.)

Für den Augenarzt hat die Ophthalmoreaktion nur wenig Wert. Denn einerseits weist der positive Ausfall der Reaktion nur daraufhin, daß irgendwo im Körper ein tuberkulöser Herd vorhanden ist, ohne über das Augenleiden selbst Klarheit zu verschaffen; und dann können durch ihn schon vorhandene Augenerkrankungen heftige Verschlimmerung erfahren. Aber auch für ein gesundes Auge ist die Konjunktivalprüfung nichts Gleichgültiges; denn auch bei Augengesunden, die Verf. der Reaktion unterzog, traten mehrfach heftige phlyktänuläre Ophthalmien ein, und in 4 Fällen schossen nach etwa 8—10 Tagen zahlreiche miliare Knötchen auf, die sich histologisch als echte Tuberkel erwiesen, die allerdings, wie die Tierversuche ergaben, keine Tuberkelbazillen enthielten, sondern offenbar auf toxischer Basis entstanden waren. Durch Einspritzung desselben Tuberkulintestes in die vordere Augenkammer mehrerer Kaninchen gelang es, in 1 Falle die gleichen Knötchen hervorzurufen, die allerdings nach kurzem Bestehen wieder völlig schwanden, während dieselben bei den Menschen über Wochen und selbst Monate persistierten.

C. Servaes.

Roepke-Melsungen: Die Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, konjunktivaler und subkutaner Tuberkulinreaktionen bei vorgeschrittenen, initialen und suspekten Formen der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 3.)

Die subkutane Tuberkulinreaktion ist auch heute noch das souveräne Diagnostikum für die Erkennung der initialen Lungentuberkulose. Will man ihr An-

wendungsgebiet einschränken, und die kutane und konjunktivale Tuberkulinprüfung vorschalten, so sind die beiden Methoden gleichzeitig nebeneinander anzustellen. Der gleichzeitige negative Ausfall der einmaligen Kutanimpfung mit unverdünntem Tuberkulin und der viermaligen Konjunktivalimpfung am gleichen Auge mit steigenden Dosen (1—4%) beweist das Fehlen eines tuberkulösen Herdes im Körper des Impflings, während gleichzeitig vorhandene Kutan- und Konjunktivalreaktion auf Tuberkulose schließen lassen, ohne über ihren Sitz und Charakter zu orientieren. Weichen die Ergebnisse der Kutan- und Konjunktivalimpfung voneinander ab, so entscheidet die subkutane Methode endgültig, ob eine Tuberkulose vorliegt oder nicht. Ott.

Brecke-Davos: Zur Diagnose von Schwellungen der endothorakalen Lymphdrüsen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 3.)

Druckgefühl auf dem oberen Teil des Sternums, systolische Rauhigkeit auf oder links neben demselben in der Höhe des zweiten Interkostalraumes, Pulsveränderungen, Stimmbandlähmung, Spinalgie, Magenschmerz nach Tuberkulineinspritzung bilden einen Symptomkomplex, der mit Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein vergrößerter Bronchial- oder Mediastinaldrüsen schließen läßt. Das Ergebnis der Röntgenuntersuchung kann die Diagnose sichern. Krampfhusten und asthmatische Erscheinung können noch hinzukommen. Ott.

K. Wölfel: Die konjunktivale Tuberkulinreaktion beim Rinde. Aus dem Veterinärinstitute der Univ. Breslau. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1908. Nr. 21.)

Verf. stellte bei 57 Rindern Versuche mit 1—5 prozentigen Lösungen von Alttuberkulin an und erhielt nur in den seltensten Fällen eine deutliche Reaktion. Mit 7 prozentigen Lösungen waren die Ergebnisse bedeutend besser, mit 10 prozentigen wurden gute Reaktionen erzielt. Bei Einträufelung unverdünnten Tuberkulins reagierten von 10 Kühen eine kranke und drei verdächtige deutlich, zwei verdächtige reagierten zweifelhaft, eine verdächtige nicht. Von drei klinisch unverdächtigen Tieren reagierte eines deutlich, die anderen beiden nicht. Ferner wurden 13 kranke Kühe und 3 unverdächtige Ochsen subkutan mit Tuberkulin geimpft und gleichzeitig die Ophthalmoreaktion vorgenommen. Bei sämtlichen Tieren fiel die subkutane Reaktion deutlich positiv aus. Bei 11 Rindern war auch die Opthalmoreaktion deutlich bezw. sehr deutlich, bei den drei klinisch unverdächtigen Ochsen zweifelhaft, bei zwei klinisch kranken Kühen negativ. Die Konjunktivalreaktionen begannen frühestens nach 3, meist aber erst nach 6—9 Stunden und wurden 11—13 Stunden nach der Einträufelung am deutlichsten. Eine Temperaturerhöhung oder sonstige Störung des Allgemeinbefindens konnte nicht festgestellt werden. Die Versuche ergaben, zusammengefaßt, folgendes:

Nicht alle Tiere, welche auf die subkutane Tuberkulinanwendung reagieren, geben eine positive Konjunktivalreaktion.

Die subkutane Tuberkulininjektion übt auf eine folgende Konjunktivalreaktion keinen erheblichen Einfluß aus.

Die beste Zeit für die Beobachtung ist die Zeit 12—18 Stunden nach dem Einträufeln.

Eine Temperaturerhöhung tritt infolge der Konjunktivalreaktion nicht ein.

Die Konjunktivalreaktion verspricht vorerst nicht, eine größere praktische Bedeutung zu erlangen, weil man niemals weiß, wieviel von dem eingeträufelten Tuberkulin lange genug im Auge bleibt, weil die Diagnose zu sehr von der subjektiven Auffassung des Beobachters abhängt und weil schließlich von skrupellosen Interessenten auch noch auf andere, betrügerische Weise bei strittigen Tieren eine eitrige Konjunktivitis erzeugt werden kann.

Der große Vorzug der Reaktion aber bleibt, daß die Wirkung einer betrügerischerweise vorgenommenen Impfung mit Tuberkulin in vielen Fällen ausgeschaltet werden kann, und daß durch die Konjunktivalreaktion eine Störung des Allgemeinbefindens, insbesondere eine Temperatursteigerung nicht hervorgerufen wird. Es erscheint deshalb der Mühe wert,

Mittel und Wege aufzusuchen, um die vorhin angeführten Mängel des Verfahrens zu überwinden. (Bedauerlicherweise wurde kein einziger der Versuche durch die Sektion kontrolliert. Ref.)

Scherer (Bromberg).

Moritz Frhr. von Marenholz: Über die konjunktivale Tuberkulinreaktion. Ein Beitrag aus dem Garnisonlazarett II, Berlin. (Inaug.-Dissert., Leipzig 1908. 34 p.)

Zum Zustandekommen der Überempfindlichkeit ist das Zusammentreffen von Antigen und Antikörper im Gewebe erforderlich und es läßt sich die Konjunktivalreaktion durch eine lokale Antikörperbildung, bei der die Leukocyten eine hervorragende Rolle spielen, erklären. Die Hauptergebnisse vorliegender Arbeit sind folgende: 1. Der positive Ausfall der Reaktion bei Anwendung einer 1 prozentigen Tuberkulinlösung spricht mit ziemlicher Sicherheit für Tuberkulose. 2. Negativer Ausfall spricht nicht absolut gegen Tuberkulose, besonders nicht bei kachektischen Fällen und bei Leuten, die unter Tuberkulinbehandlung stehen. 3. Eine längere Zeit nach der Einträufelung gemachte subkutane Tuberkulininjektion ist imstande, die lokale Reaktion zum Wiederaufflackern zu bringen. 4. Die einmalige Einträufelung erzeugt bei Nichttuberkulösen eine Überempfindlichkeit des eingeträufelten Auges; es darf niemals dasselbe Auge zum zweitenmal benutzt werden. 5. Die Konjunktivalreaktion kann an die Stelle der probatorischen Impfung nach Koch treten, da sie einfacher, harmloser und auch bei Fiebernden anzuwenden ist.

Fritz Loeb (München).

Prophylaxe.

Jessen-Davos: Zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 5.)

Vorschläge für durchgreifende Maßnahmen gegen Tuberkulose seitens der Behörden: Absolute Anzeigepflicht, Merkblätter, Desinfektion.

F. Köhler (Holsterhausen).

C. Sternberg-Bakt. Inst. Brünn: Desinfektionsversuche mit Autan. (Hyg. Rundsch. 1907, Nr. 17.)

Die Annehmlichkeit der Autan-Desinfektion besteht darin, daß man eines Apparates und infolgedessen auch einer geübten Hilfskraft nicht bedarf. Um einen Raum von 30—40 cbm Inhalt zu desinfizieren, braucht man nur in einem recht großen Gefäße — etwa 50 l fassend — 1250 g Autan mit der in der Gebrauchsanweisung angegebenen Menge Wassers zu übergießen. Eine Abdichtung von Türen und Fenstern ist nicht einmal erforderlich. Wie die Desinfektionsversuche ergaben und wie auch nicht anders zu erwarten war, leistet auch das Autan, wie alle Formaldehydmethoden, nur eine Oberflächendesinfektion; doch es wurde z. B. tuberkulöser Auswurf in offenen Petrischalen sicher sterilisiert.

C. Servaes.

Aufrecht: Die Fürsorge für Tuberkulöse (Fürsorgestellen?). (Berl. klin. Wchschr., 27. April 1908, Nr. 17.)

Vorschläge zur Vervollständigung der im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit schon getroffenen Maßnahmen. Die Vorschläge betreffen diejenigen Maßnahmen, welche der Überführung in die Heilstätte vorauszugehen haben, beziehen sich auf das Vorgehen der Heilstätte selbst und namentlich auf die Fürsorge für die aus der Anstalt Entlassenen.

Naumann (Meran-Reinerz).

Dr. **F. Bjalokur**-Jalta: Zur Frage der prophylaktischen Behandlung der Lungentuberkulose. (Praktitscheski Wratsch 1908, No. 14.)

Vor 10 Jahren hat Verf. theoretische Betrachtungen über die Möglichkeit antituberkulöser Schutzimpfungen veröffentlicht und die Theorie aufgestellt, daß Kinder tuberkulöser Eltern eine gesteigerte Immunität gegen Tuberkulose besitzen. Die damaligen Betrachtungen über die prophylaktische Behandlung der Lungentuberkulose gipfelten in folgenden Thesen: Kinder schwindsüchtiger Eltern werden stets ohne jegliche Symptome von Tuberkulose geboren und können in diesem Zustande 10, 20 und mehr Jahre leben. Der Organismus des von schwindsüchtigen Eltern abstammenden Individuums scheint

somit für die erfolgreiche Wucherung der Tuberkelbazillen nicht geeignet zu sein, d. h. Kinder schwindsüchtiger Eltern kommen mit einer gewissen Immunität der Schwindsucht gegenüber zur Welt. Diese Immunität dauert 10, 20 oder mehr Jahre, worauf das Individuum trotz früherer blühender Gesundheit und trotz günstiger hygienischer Verhältnisse der Krankheit unterliegt. Man kann annehmen, daß der Organismus der hereditär belasteten Individuen in jeder Beziehung schwächlich, in den ersten Lebensjahren jedoch nicht nur empfänglich für Tuberkulose, sondern sogar gegen dieselbe gefeit ist. Wenn man auch annimmt, daß virulente Tuberkelbazillen in latentem Zustande sich in unveränderten Lymphdrüsen des Menschen und der Tiere aufhalten können, so muß man auch an eine gesteigerte Immunität des Organismus denken. Unter normalen Verhältnissen geschieht die Schutzimpfung gegen Tuberkulose im uterinen Leben: das Ovum und das Spermatozoon tuberkulöser Individuen sind gegen Tuberkulose immun und übermitteln diese Immunität zunächst der Zellengeneration, die durch Teilung der Eigenschaft entstanden ist und dann dem ganzen Organ, der Frucht und dem Kinde. Diese Schutzimpfung geschieht wahrscheinlich mittels Toxin resp. Protein, welche von den Tuberkelbazillen in den tuberkulösen Herden ausgeschieden werden. Die Toxine bespülen, indem sie in das Blut gelangen, die Zellen des Organismus und erzeugen in denselben solche chemische Veränderungen, daß sie gegen Tuberkulin immun werden.

Das bedeutet, daß auch die Zellen des mit Schwindsucht behafteten Individuums, welche sich außerhalb der tuberkulösen Herde befinden, eine gesteigerte Immunität gegen Tuberkulose besitzen, was dadurch bewiesen wird, daß Lungentuberkulose Jahrzehnte bestehen kann, ohne Metastasen in den übrigen Organen zu bilden, trotzdem Chancen für eine reine und erfolgreiche Infektion gegeben sind. Man gewinnt den Eindruck, als ob die aktiven Tuberkelbazillen, nachdem sie eine Tuberkel gebildet haben, ihre biologischen Eigenschaften ändern und sich in zur Symbiose fähige Saprophyten verwandeln. Die mißlungenen Tierexperimente, welche bis auf den heutigen Tag mit künstlich erzeugter Immunität angestellt werden, vermögen der Kritik in keiner Weise Stand zu halten. Nur noch Experimente sind beweiskräftig, in denen die Tuberkuloseinfektion durch die Atmungs- und Verdauungswege, und das nur in milder Weise, vor sich geht.

Von obigen Betrachtungen ausgehend, glaubte Verf. den Schwerpunkt des Kampfes gegen die Lungentuberkulose in das Kindes- und jugendliche Alter, d. h. in dasjenige Alter zu verlegen, in dem der Organismus noch die von den gesunden und tuberkulösen Eltern geerbte Immunität besitzt. Bekanntlich weigern sich Behring, Maragliano u. a., Lungentuberkulose zu behandeln und verstehen unter dem Kampfe gegen die Tuberkulose die prophylaktische Behandlung derselben im Kindesalter. Behring ist der Ansicht, daß die Lungentuberkulose unheilbar sei. Je nach der Virulenz und der Anzahl der Bazillen, je nach der Häufigkeit der Infektion und der chemischen, sowie physikalischen Einwirkung, der die Bazillen ausgesetzt sind, entsteht entweder eine akute Krankheitsform oder Skrofulose oder lokale Tuberkulose oder latente Tuberkulose oder Immunität gegen Tuberkulose oder aber die Bazillen verlassen den Organismus, ohne demselben irgendwie zu schaden. Lungenschwindsucht entwickelt sich in denjenigen Fällen, in denen früher in den Organismus eingedrungene Tuberkelbazillen einen gewissen Grad von Immunität erzeugt haben. Ist diese Immunität nicht vorhanden, so entwickelt sich akute miliare Tuberkulose und nicht Lungenschwindsucht. Alle diese Betrachtungen beruhen auf logischen Prinzipien, sind aber doch nicht so beweisend, wie die von Prof. Behring bereits erzielten experimentellen praktischen Resultate. Es ist ihm gelungen, das Rindvieh durch Impfung der Kälber mit reinen Kulturen von menschlicher Tuberkulose vor Erkrankung an Perlsucht zu schützen. Dieser Triumph der Wissenschaft muß von entscheidender Bedeutung für den Kampf mit der Tuberkulose des Menschen sein, da zum erstenmal erwiesen ist, daß Tuberkuloseimpfungen sich praktisch verwirklichen lassen. Verf. ist der Meinung,

daß man dem Menschen mitigierte Kulturen nicht injizieren soll, da damit eine gewisse Gefahr verknüpft ist; besser wäre es, beim Menschen der Natur zu folgen. In der Natur vollzieht sich die Immunisierung der Frucht in der Weise, daß die Zellen des Organismus der Frucht von Säften der Mutter bespült werden, welche Stoffwechselprodukte der Tuberkelbazillen enthalten. In der Praxis kann man diese natürliche Methode dadurch ersetzen, daß man jugendlichen Personen von Zeit zu Zeit Tuberkulin einspritzt, Kinder mittels Milch immunisiert. Tiere zu immunisieren wird kaum gelingen, da die Natur uns in dieser Richtung keine Hinweise gibt. Was die Immunisierung mit anderen säurefesten Bakterien (Möller, Friedmann) betrifft, so läßt sich darüber vorläufig noch nichts Bestimmtes sagen.

Alles in allem nimmt Vf. in der Frage der Immunisierung des Menschen gegen Tuberkulose folgenden Standpunkt ein:

1. Man kann zweifellos den Menschen gegen Tuberkulose immunisieren, da wir in der Natur auf Schritt und Tritt diesen im Uterus vor sich gehenden Immunisierungsprozeß beobachten.

2. Die Immunisierung läßt sich augenscheinlich mittels Tuberkulin bewerkstelligen.

3. Der Zeitpunkt der künstlichen Immunisierung ist das Kindesalter, wo noch Spuren der geerbten künstlichen Immunität vorhanden sind. Es wäre erwünscht, daß diejenigen, welche über geeignetes Material und über das geeignete Milieu verfügen, schon jetzt zur Immunisierung an gesunden Menschen mit Tuberkulin schreiten, da man auf die Resultate sehr lange wird warten müssen. Man muß in diesem Falle dem Beispiele Jenners folgen.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

IV. Therapie.

Allgemeine.

E. P. Friedrich-Kiel: Was können wir von der Behandlung der Kehlkopftuberkulose erwarten? (Med. Klinik 1908, Nr. 16.)

Die 3 Faktoren, welche die Prognose der Kehlkopftuberkulose und die davon abhängige Therapie bestimmen, sind die Form der Kehlkopferkrankung, die Schwere der Lungentuberkulose und der allgemeine Ernährungszustand des Kranken. Von der Stellung der Frühdiagnose hängt aller Erfolg der Behandlung ab. Bei früh genug gestellter Diagnose und der richtigen Auswahl der erforderlichen Behandlungsweise, wird der Erfolg nicht ausbleiben und die Meinung des Verf.'s von der Heilbarkeit der lokalisierten Tuberkulose bestätigen. Die lokale endolaryngeale Behandlung der Frühfälle zur Zerstörung submuköser Infiltrate ist chirurgisch oder kaustisch. Auf chirurgischem Wege lassen sich umschriebene Infiltrate entfernen. Die Gefahr der tuberkulösen Wundinfektion darf keine Gegenindikation abgeben. Als Ergänzung tritt die Galvanokaustik in Kraft zur äußeren Verschorfung. Aber auch der galvanokaustische Tiefenstich verdient bei der Frühform der Tuberkulose Beachtung. Bei der ulzerierenden Form der Larynxtuberkulose treten medikamentöse Mittel in Kraft. Mit antibakteriellen Mitteln kann man wohl zuweilen eine Geschwürsreinigung erzielen, unter besonders günstigen Verhältnissen wohl auch eine Heilung erlangen. Als souveränes Mittel steht hier die Milchsäure da. Geschwüre und von ihnen ausgehende Granulationen ist sie imstande zur Heilung zu führen. Andere Ätzmittel, wie Chromsäure, Trichloressigsäure, treten gegen dieses Mittel weit zurück. Gegen die schweren Komplikationen hingegen kommen die Tracheotomie und die Laryngofissur in Frage, welche Operation für den Tuberkulösen stets einen schweren Eingriff bedeutet. Hiß (Bad Gastein).

G. Kuss: Contribution à l'étude du traitement des pleurésies purulentes récidivantes par les injection gazeuses intrapleurales. (Bull. Méd. 22. 28.)

Bericht über 2 interessante Fälle von rezidivierender eitriger tuberkulöser Pleuritis, die mit Einblasungen von Sauerstoff bezw. Stickstoff behandelt wurden. Die Indikationen, die Verf. nach seinem allerdings kleinen Material zum Schlusse unter

aller Reserve als „Hypothesen" aufstellt, sind folgende:

1. Bei chronischer, eitriger, rezidivierender tuberkulöser Pleuritis mit schlechtem Allgemeinzustande und fortschreitender Erkrankung derselben Seite kein aktives Eingreifen, da solche Ergüsse erfahrungsgemäß selbst links lange Zeit ohne Schaden ertragen werden.

2. Ist der Allgemeinzustand befriedigend geworden, der Lungenprozeß zum Stillstand gekommen, und ist zu befürchten, daß eine tuberkulöse Erkrankung der anderen Seite durch die übermäßige Funktion ungünstig beeinflußt werde, so empfehlen sich Punktionen mit nachfolgender Injektion von reinem Sauerstoff. Nach Resorption des Sauerstoffes muß sich die Lunge ohne üble Nebenerscheinungen gut entfalten.

3. Entfaltet sie sich schlecht, oder flackern die Herde in ihr wieder auf, so empfiehlt sich die sofortige Injektion von Stickstoff in die Pleura und auch nach weiteren Punktionen die Einführung von Stickstoff bis zu leicht positivem Druck und Aufrechterhaltung dieses Druckes auf die Lunge durch weitere wiederholte Stickstoffinjektionen nach der Methode von Forlanini. H. Grau (Düsseldorf).

Henri Barbier et **C. Leon**: Le nucléinate de soude dans la tuberculose pulmonaire chronique. (Soc. de thérap., 11. III. 08. Bull. Méd. 22. 23.)

Die Autoren haben versucht, durch Injektion von nukleinsaurem Natron (zur Begünstigung der Phagocytose) bei 3 Fällen von Tuberkulose Erfolge zu erzielen. Indeß blieb ein Fall unverändert, die beiden anderen wurden im ungünstigen Sinne beeinflußt (Appetit- und Gewichtsverlust). Verf. halten diese Therapie demnach bei chronischen Affektionen, wie der Tuberkulose für nicht angezeigt.

H. Grau (Düsseldorf).

R. Blondel et **D. Labbé**: Adénite cervicale tuberculeuse traitée par l'ionisation jodique. (Soc. de thérap., 23. III. Bull. Méd. 22. 29.)

Ein großer tuberkulöser Drüsentumor am Halse eines 18jährigen Mannes wurde nach erfolglosen anderweitigen Maßnahmen mit „Jodjonisation" behandelt; eine Elektrode, mit Jodkalilösung getränkt, wurde auf den Hals gesetzt, die andere, sehr große auf das Abdomen — $^3/_4$ stündige Sitzungen, 2 ×, später 1 × wöchentlich, allmähliche Steigerung des Stromes bis auf 100 (!) Milliampères. Rascher Rückgang des Tumors bis zu fast völligem Verschwinden. Zwei Monate nach Beginn dieser Behandlung Verschlechterung des bis dahin ausgezeichneten Allgemeinbefindens, einen Monat später Lungenerscheinungen, rapider Verfall, Exitus nach weiteren 4 Monaten trotz aller Gegenmaßregeln. Es handelt sich danach um Generalisation lokaler Tuberkulose. Verff. mahnen zur größten Vorsicht bei Anwendung jeglicher lokalen Behandlungsmethode tuberkulöser Drüsentumoren. H. Grau (Düsseldorf).

Dean Bardswell u. **John Ellis Chapman**: Dietetics in Tuberculosis. (Royal Soc. of. Med., Jan. 1907.)

Versuch einer individualisierenden, billigen Sanatoriumskost. Rein vegetabilische Diät — die billigste — wird auf die Dauer nicht gern genommen. Verff. plädieren für gemischte Kost. Bei leicht arbeitenden Phthisikern halten sie 154 g Eiweiß — 3889 Kolorien für wünschenswert. Der Kostplan ist so eingerichtet, daß die Ausgaben 1 Schilling im Tag nicht übersteigen. (Solche Aufstellungen haben keine internationale Gültigkeit, da die Nahrungsmittelpreise von den Zöllen diktiert werden. D. R.)

Dr. Rothschild (Soden a. T.).

Dr. **Smirnow**-New Haven: Les Injections intrapulmonaires de Tannin contre les hémoptysies. (Semaine Méd., 8. I. 1908.)

Bei verzweifelten Fällen von Hämoptöe, bei welchen sich der Ursprungsort der Blutung exakt in einer Kaverne nachweisen läßt, werden mit feinen Nadeln — nach sorgfältigster Hautdesinfektion — Tanninlösungen direkt in die Kaverne injiziert. Verf. berichtet über zwei günstige Beobachtungen.

Dr. Rothschild (Soden a. T.).

M. Blumenthal-Berlin: Zur Behandlung gewisser Erkrankungen der Luftwege mittels „Pertussin“ Taeschner. (Therap. Monatsh. 1908, Heft 3.)

Verf. rühmt aufs neue „die schleimlösende und krampfmildernde Wirkung“ des Pertussins bei akuten und chronischen Katarrhen der Luftwege. Auffallend war auch die rasche Milderung des Hustenreizes und die Erleichterung der Expektoration durch Verflüssigung des Schleimes, letzteres insbesondere bei Emphysematikern. C. Servaes.

Prof. **Martens**, Krankenhaus Bethanien in Berlin: Die Behandlung der Gelenktuberkulose. (Therap. d. Gegenw. 1907, Heft 11.)

Verf. gibt einen Überblick über den augenblicklichen Stand der Frage. An die Spitze aller Bestrebungen zur Bekämpfung der Gelenktuberkulosen stellt er die individuelle Prophylaxe: Die Versetzung der Nachkommen tuberkulöser Eltern unter die denkbar günstigsten hygienischen Bedingungen. Es gibt aber auch eine lokale Prophylaxe: das frühzeitige Auffinden und die operative Entfernung tuberkulöser Knochenherde, ehe ein Durchbruch ins Gelenk stattgefunden hat. In bezug auf die spezifische Wirkung des Tuberkulins und des Marmorekserums bei Behandlung der Gelenktuberkulose äußert sich Verf. sehr zurückhaltend; er glaubt nicht, daß mit diesen und ähnlichen Mitteln (Hetol u. a.) eine völlige Heilung herbeigeführt werden kann. Sehr wichtig ist die Beeinflussung des Allgemeinbefindens, Hebung der Körperkräfte durch gute Ernährung, ausgedehnter Aufenthalt im Freien, Behandlung in geeigneten Kurorten oder speziellen Heilanstalten. Auch auf medikamentöse Behandlung wird in geeigneten Fällen nicht verzichtet; besonders rühmt Verf. die Schmierseifenkur nach Kapesser.

In bezug auf die lokale Behandlung wird man sich in jedem einzelnen Falle nur nach reiflichster Erwägung aller Chancen für konservatives oder operatives Verfahren entscheiden können und jedes einseitige Schematisieren strengstens vermeiden. Man wird insbesondere stets dann operieren, und zwar sogleich ohne Zeitverlust, wenn man mit dem konservativen Verfahren keine günstigeren Ergebnisse in bezug auf Heilung bezw. Funktion des Gelenkes erreichen kann; denn durch eine Operation kürzt man das Krankenlager ganz wesentlich ab, was natürlich in vielen Fällen von unberechenbarem Nutzen ist. Über das Stauungsverfahren nach Bier sind die Akten noch nicht geschlossen. Die Funktionsergebnisse sind übrigens bei dem operativen Verfahren keineswegs ungünstige und gegen die des konservativen Verfahrens in vielen Fällen sicher nicht zurückstehend. C. Servaes.

Tuberkulin. Sera.

Hendrik E. Reeser: Das Tuberkulin. (Centralbl. f. Bakt. etc., I. Abt., Originale, Bd. 46, Heft 1, p. 56—67 u. Heft 2, p. 149—167.)

Klare, historische Übersicht sämtlicher einschlägiger Arbeiten, welche sich mit der Herstellung der verschiedenen Tuberkuline beschäftigen, von der ersten Kochschen Veröffentlichung aus dem Jahre 1890 bis zu den Publikationen des Jahres 1905.

Hierauf gibt Verf. eine ausführliche Darstellung der Bereitung des Tuberkulins in Rotterdam. Als Kulturmedium für die Tuberkelbazillen wird die Glyzerinkartoffelbouillon verwendet. Es ist natürlich unmöglich die Zubereitung des Tuberkulins in einem kurzen Referat wiederzugeben, da bei seiner Herstellung jede kleinste Vorschrift unumgänglich nötig ist. Sie setzt sich zusammen aus dem Anlegen der Kultur, dem Sterilisieren, dem Abfiltrieren der Bazillen, Eindampfen, Sedimentieren, Sterilisieren und Zentrifugieren. Je höher die Reaktion nach einer Tuberkulinimpfung, um so geringer die Gefahr einer falschen Diagnose. Verf. legt besonderen Wert darauf, daß die Bouillon vor dem Eindampfen filtriert wird. Dadurch werden die Fehlergebnisse stark verringert, und die Ausbeute sei eine sehr große. Gleichzeitig werde es erreicht, daß die toxischen Nebenwirkungen stark vermindert werden. In ganz ähnlicher Weise wie aus Rindertuberkelbazillen könne Tuberkulin auch aus Vogeltuberkelbazillen gewonnen werden. Dieses

Tuberkulin ist jedoch als Diagnostikum für Tuberkulose beim Rindvieh untauglich.

Da Rinder sich an Tuberkulin gewöhnen, d. h. auf eine zweite Injektion, welche bald nach der ersten vorgenommen wird, nur selten reagieren, so wurde dies an Grenzorten benutzt, um kranke Tiere einzuführen, indem sie vom Eigentümer vorher tuberkulinisiert wurden. Vallée riet daher, die Tuberkulineinspritzung mit einer doppelten Dosis vorzunehmen. Dann zeigen auch tuberkulinisierte Tiere eine Reaktion. Zum Schluß erörtert Verf. die Wertbestimmung des Tuberkulins nach Koch und Doenitz. Seit 1897 hat das Ehrlichsche Institut die Kontrolle der Tuberkulinpräparate übernommen. Nach Verf. ist die Doenitzsche Methode oft nicht ausreichend. E. Aron (Berlin).

K. Th. Haverkorn van Rijswijk-Renkum: Behandeling met tuberculine Denys. — Über Behandlung mit Denysschem Tuberkulin. (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1908, H. I, Nr. 4.)

Notizen aus den Krankengeschichten von 9 Lungentuberkulösen, die in der Anstalt des Verf.'s seit Juli 1906 mit Denys' bouillon filtré behandelt worden sind. Ein zehnter Kranker, dessen Lungenleiden mit Diabetes mellitus kompliziert war, wurde in der eigenen Wohnung behandelt. Dieser und einer der 9 Heilstättenpatienten erlagen ihrer Krankheit, die 8 anderen sind noch am Leben. Nur bei 4 derselben kann nach Ansicht des Verf.'s von einem deutlichen günstigen Einfluß der Tuberkulinkur auf den Verlauf der Lungentuberkulose die Rede sein. Einer von ihnen, ein sehr initialer Fall, ist wahrscheinlich geheilt. Verf. ist über das Mittel nicht sehr begeistert, meint aber, daß die erzielten Resultate zu weiterer Anwendung desselben anregen.

W. J. van Gorkom (Haag).

Arthur Latham: Caseating Pulmonary Tuberculosis treated by Tuberculin (T. R.) and fresh Horse Serum both administered by the Mouth. (Royal Soc. of. Med., vol I, 5. III. 1908.)

Ein 22jähriger Mann, der an Tuberkulose des linken Unterlappens litt, Monate hindurch hoch fieberte und schließlich Zeichen von beginnender Oberlappentuberkulose auf beiden Seiten zeigte, wurde mit 10 ccm Pferdeserum und $^1/_{2000}$ mgr Tuberkulin, die per os gegeben wurden, behandelt. Es zeigte sich ein günstiger Einfluß auf die Temperatur, so daß in Zwischenräumen von 6—10 Tagen die Verordnung wiederholt wurde. Nach viermaliger Wiederholung blieb die Temperatur normal, das Gewicht hob sich, das Sputum verminderte sich, der opsonische Index des Blutes korrespondierte mit der klinischen Beobachtung.

Dr. Rothschild (Soden a. T.).

Pielicke: Tuberkulin gegen Nierentuberkulose. (Berl. klin. Wchschr., 20. Januar 1908, Nr. 3.)

Auf Grund der Beobachtung eines eigenen Falles und unter Berücksichtigung der Literatur kommt Verf. zu dem Schlusse, daß die Behandlung der isolierten Nierentuberkulose mit Tuberkulin anscheinend zuweilen zur Heilung führe. Er hält die Tuberkulinbehandlung bei doppelseitiger Nierenerkrankung und Komplikation mit Lungentuberkulose und ganz besonders bei Blasentuberkulose für indiziert. Ob Exstirpation der Niere zu erfolgen hat oder ob die Tuberkulinbehandlung vorzuziehen sei, müsse von Fall zu Fall entschieden werden.

Naumann (Meran-Reinerz).

Dr. **S. D. Neporoschni**: Über die Wirkung des Antituberkuloseserums. (Archiv biologischer Wissenschaft. 1908, Bd. 13, Heft 4 u. 5. — Prakt. Wratsch 1908, No. 15.)

Verf. suchte vor allem darüber ins Klare zu kommen, welcher Art diejenigen Faktoren sind, die in Aktion treten, wenn der tuberkulöse Prozeß in Heilung übergeht. Er überzeugte sich durch seine im Institut für experimentelle Medizin in St. Petersburg angestellten experimentellen Untersuchungen, daß die Verheilung des tuberkulösen Prozesses beim Meerschweinchen, sowie in alten Herden beim Rindvieh mit aktiver Phagocytose einhergeht. Letztere beruht hauptsächlich auf der Tätigkeit der mononukleären Zellen, welche unter günstigen Verhältnissen die Tuberkel-

bazillen nicht nur aufnehmen, sondern in ihrem Protoplasma zerstören. Weitere Experimente ergaben, daß sämtliche Mittel, welche eine Ansammlung von mononukleären Zellen bewirken (Jodpräparate, Knochenmark- und Milzemulsion etc.) die Chancen des Kampfes mit dem Tuberkulosegift wenigstens in dem Sinne günstiger gestalten, als der Prozeß in mehr oder minder bedeutendem Grade in die Länge gezogen wird. Da aber die Ansammlung von mononukleären Zellen allein und für sich vollkommenere Resultate nicht zu sichern vermag, so mußte man eine Methode finden, welche das digestive Vermögen dieser Zellen den Tuberkelbazillen gegenüber zu steigern imstande wäre. Nachdem Verf. sich überzeugt hatte, daß im Körper mittels Endotoxins emulsierter Tiere solche Substanzen produziert werden und in das Blutserum übergehen, welche ihrerseits im Organismus frischer Tiere spezifische Mononukleose herbeizuführen vermögen, stellte er sich die weitere Aufgabe, durch Wahl aktiver tuberkulöser Antigene und geeigneterer Tierarten ein solches Serum zu produzieren, welches die höchsten Grade der Fähigkeit besäße, die phagocytäre Tätigkeit der mononukleären Zellen zu steigern und letztere für den spezifischen Kampf mit den Tuberkelbazillen geeigneterer zu machen. Von sämtlichen Tierarten haben sich die Hunde am geeignetsten erwiesen; die Immunisierung derselben wurde mittels des nach der Methode von Besredka hergestellten tuberkulösen Endotoxins bewerkstelligt. Das zur Gewinnung dieser Endotoxine erforderliche, stark agglutinierende Serum wird von einem zu diesem Zwecke speziell präparierten Pferde gewonnen. Sobald die Hunde das Endotoxin in bedeutender Quantität gut zu vertragen beginnen, beginnt man mit der Einspritzung von entfetteten Tuberkelbazillenleibern in die Venen oder in die Peritonealhöhle, dann mit Einspritzungen nicht entfetteter, sondern nur mittels Chloroform getöteter Tuberkelbazillen. Die Immunisierung beginnt man, sobald die Hunde diese Injektion leicht ertragen und im subkutanen Bindegewebe nur Infiltrate entstehen, mit der Einführung von pathogenen, lebenden, in keiner Weise bearbeiteten Tuberkelbazillen in die Venen oder in die Bauchhöhle. Dadurch unterscheidet sich der vom Verf. ausgeübte Immunisierungsmodus wesentlich von den Methoden von Maragliano und Marmorek, die bekanntlich gleichfalls antituberkulöse Sera herstellen. Der gesamte Immunisierungsprozeß nimmt einen ziemlich bedeutenden Zeitabschnitt, mindestens 8 Monate, in Anspruch und ist trotz strenger Individualisierung mit großen Verlusten verknüpft. Das auf diese Weise gewonnene Serum hat Verf. an Meerschweinchen erprobt, welche mit 2 Kulturen von Tuberkelbazillen von verschiedener Virulenz infiziert waren: die eine Kultur wurde subkutan, die andere in die Bauchhöhle injiziert. Bei allen Meerschweinchen zeigte der Verlauf der Krankheit deutlich 3 Perioden. Die erste Periode folgte unmittelbar nach der Infektion und äußerte sich durch Steigerung der Temperatur, Abnahme des Körpergewichtes und Hyperleukocytose. Im II. Stadium ist die Temperatur fast normal, das Körpergewicht geht nicht mehr zurück, an Stelle der Hyperleukocytose tritt Hypoleukocytose. Im III. Stadium schließlich steigt die Temperatur wieder, und zwar mit großen Schwankungen fast unmittelbar zum Tode. Das Körpergewicht nimmt ab, während die leukocytäre Kurve, welche vor dem Beginn dieser Periode sich gesenkt hat, nunmehr breite, aber unregelmäßige Exkursionen zeigt. Im ganzen sind 417 infizierte Meerschweinchen der Behandlung unterzogen worden. Die Experimente wurden verschiedentlich modifiziert, und zwar sowohl hinsichtlich der Gesamtquantität und der Einteilung der Seruminjektionen. Aus 2 Tabellen geht hervor, daß der Gesamtprozentsatz der Genesungen 57 % ausmacht. Speziell repräsentiert sich das Resultat der Serumanwendung in folgenden prozentualen Verhältnissen: an Tuberkulose zugrunde gegangen 20,5 %, getötet und bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen nachgewiesen in 25,5 %, keine tuberkulösen Veränderungen nachgewiesen (genesen) 57 %. Schon diese prozentualen Berechnungen berechtigen zu dem Schluß, daß die Chancen auf Erfolg desto größer sind, je früher zur

Serumbehandlung geschritten wird; ferner geht aus den Tabellen hervor, daß einerseits günstige Resultate nicht erzielt wurden, wenn die Gesamtquantität des eingeführten Serums weniger als 3,6 ccm betrug, andererseits, daß der Erfolg der Serumbehandlung nur in denjenigen Fällen erreicht werden konnte, in denen dieselbe mindestens 5,5 Monate dauerte, selbst dann, wenn die Behandlung sehr bald nach der Infektion begonnen wurde. Von besonderem Interesse ist auch nach Ansicht des Verf.'s das pathologisch-histologische Material, welches er von seinen Meerschweinchen gewonnen hatte, da durch dasselbe die von dem Verf. ausgesprochene Vermutung bestätigt wird, daß unter dem Einflusse der Serotherapie eine vollständige Heilung durch Vernarbung der tuberkulösen Herde möglich sei. Die bei den Meerschweinchen beobachteten pathologischen Veränderungen entsprechen denjenigen Veränderungen, die durch Einführung von getöteten bezw. dermaßen geschwächten Kulturen, die dieselben Meerschweinchen nicht zu töten vermögen, erzeugt werden. Augenscheinlich vollziehen sich im Organismus unter dem Einflusse des Serums derartige Veränderungen, die denselben befähigen, sich den vollkommen virulenten Bazillen gegenüber ebenso zu verhalten, wie den getöteten oder wenig pathogenen Bakterien gegenüber. Zum Schluß hebt Verf. einige Tatsachen hervor, welche sich zwar nicht aus seinem Material ergeben, wohl aber zugunsten der Vorstellung sprechen, welche er sich über den Mechanismus der Serumwirkung gemacht hat. Diese Tatsachen hat er aus den klinischen Beobachtungen entnommen, welche er an den mit demselben Serum behandelten Patienten angestellt hat. Bei diesen Patienten bewirkt das Serum eine Reaktion, deren Intensität von der eingespritzten Dosis und von dem Allgemeinzustand des Organismus abhängt. Gerade eine Steigerung der Temperatur, und das nur vorübergehend, macht sich erst einige Tage nach der Injektion bemerkbar, also im Gegensatz zu der Fieberbewegung, welche nach der Injektion von aktivimmunisierenden Substanzen eintritt. Diese verspätete Temperatursteigerung kann man nicht als Reaktion der samt dem Serum eingeführten toxischen Substanzen betrachten. Weit richtiger ist diese Temperatursteigerung in direktem Zusammenhang mit der durch das Serum bewirkten spezifischen Phagocytose zu bringen, welche die Tuberkelbazillen und die Zellelemente der Tuberkeln zerstört und Material für die Resorption schafft, welche mit einer Steigerung der Temperatur einhergeht. Eine weitere Erscheinung, welche bei der erfolgreichen Serumbehandlung hervortritt, besteht in Schwellung der Lymphdrüsen, was nach Ansicht des Verf.'s wiederum zugunsten der von ihm vertretenen Theorie der aktivierenden Wirkung auf die cytogenen Gewebe des Organismus spricht.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

V. Bücherbesprechungen.

Der Sanitätsbericht über die Armee (ausschl. Bayern) für den Zeitraum vom 1. Okt. 1904 bis 30. Sept. 1905 ist dieses Mal besonders interessant durch einen zusammenhängenden Rückblick auf die Gestaltung des Gesundheitszustandes der Armee im Laufe der letzten Jahrzehnte. Er zeigt, daß die Fortschritte, welche die medizinische Wissenschaft in dieser Zeit gemacht hat, auch auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens zu zahlreichen und schönen Ergebnissen geführt haben. Ganz besonders treten diese Erfolge hervor bei denjenigen Krankheiten, deren Bekämpfung uns die Hygiene gelehrt hat. Der Verlauf, den die tuberkulösen Erkrankungen genommen haben, ist mehrfach in selbständiger Weise ausführlich bearbeitet und zum Teil in dieser Zeitschrift referiert worden. Es erübrigt daher nur, den Berichtszeitraum 1904/05 zu besprechen.

Bei einer Durchschnittsstärke von 525717 Mann betrug der Tuberkulosezugang 1,9 ‰ = 1014 Mann, ist also die letzten 3 Jahre gleich geblieben, nachdem er 1890 noch 3,3 ‰ betragen hatte. Er verteilt sich auf die einzelnen Krankheitsformen folgendermaßen: akute Miliar-

tuberkulose 25 Mann, Tuberkulose der ersten Luftwege und Lunge 822, Tuberkulose der Knochen und Gelenke 63, Tuberkulose anderer Organe 104 Mann. Den größten Zugang (2,8 $^0/_{00}$) hatte diesmal das 1. Armeekorps (Ostpreußen), den geringsten (1,1 $^0/_{00}$) das 2. Sächsische. Beim Abgang wurde weitaus der größte Teil invalide, 139 starben, 31 wurden wieder dienstfähig, 117 blieben im Bestand.

Die Leichenöffnungen bei akuter Miliartuberkulose ließen verschiedentlich den vermutlichen Ausgangspunkt der Krankheit entdecken; 1 mal fand sich ein alter Käseherd in der Niere, 1 mal im rechten Oberlappen eine bohnengroße, mit dicker gelber Flüssigkeit gefüllte Höhle, 1 mal eine kurz zuvor überstandene Brustfellentzündung, 1 mal war die Krankheit mit bakteriell festgestellter epidemischer Genickstarre vereint.

Für die Lungentuberkulose ließ sich 48 mal erbliche Belastung feststellen, die Ansteckungsquelle dagegen sehr selten: 2 mal wird die Pflege der an Schwindsucht gestorbenen Ehefrauen beschuldigt. Als auslösende Ursache wurden meistens Erkältungen, zuweilen auch Anstrengungen im Dienst angegeben. Häufig gingen der Krankheit andere Erkrankungen der Luftwege, wie fieberhafter Bronchialkatarrh, Lungenentzündung, Brustfellentzündung u. dergl., unmittelbar voraus. Je 1 mal schloß sie sich an Syphilis, Typhus, Malaria, Diabetes, Ruhr und Handgelenksquetschung an, je 2 mal an Grippe, Gelenkrheumatismus und Quetschung der Brust. Von Mitkrankheiten werden alle möglichen erwähnt; am interessantesten davon ist, daß bei einem gleichzeitig an Typhus erkrankten Mann im Auswurf neben den Tuberkelbazillen Typhusbazillen nachzuweisen waren bei positivem Widal. Über Anwendung von Alttuberkulin zu diagnostischen Zwecken wird nur aus 3 Garnisonen berichtet, ebenso über Neutuberkulin zur Therapie. Sonst bietet die Behandlung nichts Bemerkenswertes.

Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke wird mehrfach auf mechanische Verletzungen zurückgeführt, z. B. 2 Rippenerkrankungen auf Bajonettstoß und Quetschung, 1 Wirbelsäuleerkrankung auf Fall von der Treppe, 1 Handgelenkserkrankung auf Verstauchung, 2 Hüftgelenksentzündungen auf Exerzieren und Sprung über einen Graben, 1 Kniegelenkserkrankung auf Fall aufs Knie, 2 Mittelfußerkrankungen auf Abrutschen. Die Behandlung war meist operativ; die Biersche Stauung versagte mehrmals.

An der Tuberkulose anderer Organe waren beteiligt: das Hirn, die Hirnhaut, das Bauchfell, Brustfell, die Niere und die Blase, die Drüsen, der Hoden und Nebenhoden, für welche in der Hälfte Quetschung beschuldigt wird, die Weichteile des Gesäßes und die Haut am Daumen.

Dem Sanitätsbericht der Armee ist der Sanitätsbericht über die Ostasiatische Besatzungsbrigade angegliedert. Von der durchschnittlich 2730 Mann starken Besatzung ging während des Berichtsjahres nur 1 Tuberkulose (Lunge) = 0,36 $^0/_{00}$ der Kopfstärke zu; 1 Mann vom übernommenen Bestand starb.

Von den vielen ausgeführten sanitären Maßnahmen sei nur erwähnt, daß in Göttingen, Goslar, Hirschberg, Pirna, Stuttgart, Chemnitz neue Garnisonlazarette bezogen und an verschiedenen Orten die innere Ausstattung der Lazarette durch elektrische Kraft zu Beleuchtungs- und Heilzwecken, Röntgenapparate, Lichtbäder, Operationszimmer, mediko-mechanische Apparate, bakteriologische Stationen vermehrt wurde. In einer großen Anzahl von Standorten wurden die Trinkwasserversorgung und die Abfuhr verbessert, Badeanstalten neu gebaut oder vergrößert und Desinfektionsapparate beschafft. Mühlschlegel (Stuttgart).

Verschiedenes.

Der Kaiser hat aus seinem Dispositionsfond der **Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose** 100 000 Mk. bewilligt.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XIII. Heft 3.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

X.

Blutuntersuchungen auf Tuberkulose-Immunkörper. III.

(Aus dem bakteriologischen Laboratorium der Stadt Köln, Dir. Dr. Czaplewski.)

Von

Dr. Paul Bermbach, prakt. Arzt in Köln.

Die Frage, ob die einzelnen Präparate von Alttuberkulin (Höchst), wie sie im Handel erhältlich sind, in ihrem Gehalt an wirksamen Bestandteilen variieren, erschien mir wichtig genug, um sie einer Untersuchung zu unterziehen. Ich wählte hierfür zwei mit der Op.-Nr. 28 gezeichnete Fläschchen, welche unter gleichen äußeren Verhältnissen aufbewahrt worden waren. Zur Unterscheidung bezeichnete ich dieselben mit „Tuberkulin I" und „Tuberkulin II". Die einzelnen, aus je 0,5 ccm Verdünnung des inaktivierten Serums + 0,5 ccm der Tuberkulinlösung + 0,5 ccm NaCl-Lösung + 2 Tropfen ganz frischen, normalen Meerschweinchenserums bestehenden, gründlich geschüttelten Proben wurden zuerst 6 Stunden lang in den Brutschrank gestellt und dann mit je einem Tropfen einer konzentrierten Emulsion sorgfältig gewaschener Hammelerythrocyten + 0,3 ccm eines homologen hämolytischen Kaninchenserums versetzt; erst nach weiterem 24-stündigem Aufenthalt im Brutschrank wurden die Resultate verzeichnet. Ich bemerke noch, daß von dem benutzten hämolytischen Serum schon 0,2 ccm einen in 2,0 ccm NaCl-Lösung suspendierten Tropfen jener Erythrocytenemulsion nach 6-stündigem Stehen im Brutschrank auflöste.

Dem Kaninchen 500 wurden subkutan injiziert am 16. VII. zwei und am 23. VII. ein Tropfen Alttuberkulin, gelöst in je 1,0 ccm NaCl-Lösung. Am 30. VII. wurde das Tier getötet und sein Serum nach einigen Tagen inaktiviert. Es ergab sich bei Zusatz von 0,5 ccm Serum 500 in der Verdünnung von $^1/_{20}$ zu

0,5 ccm Verdünnung	von Tuberkulin I	von Tuberkulin II
von $^1/_{50}$	schwache Hämolyse	keine Hämolyse
„ $^1/_{100}$	völlige „	„ „
„ $^1/_{150}$	„ „	völlige „
„ $^1/_{200}$	„ „	„ „

Ich halte mich nach dem Ausfall dieser Versuche für berechtigt, eine Differenz im Gehalte der einzelnen Tuberkulinpräparate, auch wenn sie von derselben Kultur herstammen, anzunehmen.

Was nun meine bisherigen Versuche (Serie I, II und III) betrifft, so möchte ich hier unter strengster Beobachtung der an der Hand derselben gemachten Beobachtungen bezeichnen:

I. Als sicher Immunkörper enthaltend, das Serum von
1. Meerschweinchen IV und Kaninchen L (beginnende Tuberkulose),
2. Kaninchen K (vorbehandelt mit abgetötetem Tub. Bac.),
3. „ D (vorbehandelt mit Tuberkulin),
4. „ B (vorbehandelt mit Blut) und das zu den Versuchen der Serie II benutzte hämolytische Serum,
5. Meerschweinchen IX und X, sowie Kaninchen R (nicht vorbehandelt, normal).

II. Als sicher frei von Immunkörpern, das Serum von
1. Meerschweinchen VII (unkomplizierte, nur auf das infizierte Organ — Bauchfell — beschränkte Tuberkulose),
2. Meerschweinchen III (Mischtuberkulose; Tuberkulose im Beginn, Sepsis prävalierend),
3. Meerschweinchen XI (nicht vorbehandelt, normal).

Es wurden also sowohl bei kranken, wie auch bei mit Tuberkulin, abgetöten Tub. Bac. und Blut immunisierten, sowie bei normalen, d. h. nicht vorbehandelten Tieren Immunkörper gefunden — und vermißt! Das kleine Material gestattet keine klinischen nur für das Tier gültigen Schlüsse. Ich würde auch, selbst wenn mein Material ein sehr großes wäre, mich hüten, aus demselben gezogene, ganz einwandsfreie Schlüsse auf menschliche Verhältnisse zu übertragen. Ehe wir überhaupt über den Wert der Bordetschen Reaktion für die humane Praxis ein Urteil abgeben können, müssen wir über ein ganz ungeheures Material von Untersuchungen an sicher Tuberkulösen verfügen. Das glaube ich jedoch schon jetzt behaupten zu dürfen, daß die Bordetsche Reaktion sich vortrefflich für die Bewertung des immunisatorischen Effektes einer Tuberkulinkur nutzbar machen lassen kann. Es kommt nur darauf an, eine Einigung über eine einheitliche Untersuchungsmethode zur quantitativen Bestimmung der Immunkörper und eine einheitliche, allgemeinverständliche Bezeichnung der hierbei erzielten Resultate herbeizuführen.

Der einfachste Weg, welcher zu diesem Ziele führt, ist das Austitrieren des zu untersuchenden Serums mit einer konstanten Tuberkulinverdünnung. Ich lasse hier meine diesbezüglichen Versuche mit Serum 500 folgen:

1. 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ + 0,5 ccm Ser. 500 $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{20}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{40}$: „ „
4. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{50}$: schwache „
5. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{60}$: „ „
6. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{80}$: völlige „

7. 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ + 0,5 ccm Ser. 500 $^1/_{100}$: völlige Hämolyse
8. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{120}$: „ „
9. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{150}$: „ „
10. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ „ $^1/_{200}$: „ „

Entsprechend dem am Schlusse meiner vorigen Arbeit gemachten Vorschlage, bei der Ausführung der Bordetschen Reaktion keine allzustarken Tuberkulinverdünnungen zu benutzen, damit die (wie ich mittlerweile bewiesen zu haben glaube, tatsächlich vorhandene) Differenz im Gehalte der einzelnen Tuberkulinpräparate sich nicht störend bemerkbar macht, habe ich eine Tuberkulinverdünnung von $^1/_{50}$ gewählt und glaube damit auch, wie sich im folgenden herausstellen wird, das Richtige getroffen zu haben. Als den Titer des Serums 500 bezeichne ich die schwächste Verdünnung, bei der eben eine vollständige Hämolyse auftritt, also $^1/_{80}$. Nur die vollständige Auflösung der roten Blutkörperchen gestattet ein sicheres Urteil über die Wertigkeit des zu prüfenden Serums. Eine unvollständige Hämolyse kann zu Mißdeutungen in dieser Hinsicht Veranlassung geben; wenn in den betreffenden Proben zwar die Flüssigkeit mehr oder minder rot gefärbt ist, aber auf dem Boden noch eine gewisse Menge roter Blutkörperchen liegt, so kann unter Umständen die Beurteilung über die Herkunft der roten Verfärbung der Flüssigkeit sehr schwer sein: das zu untersuchende Serum kann a priori schon rötlich gefärbt gewesen sein; oder es kann trotz sorgfältigster Behandlung schon beim Waschen und Zentrifugieren der Erythrocyten aus diesen eine minimale Menge Hämoglobin ausgetreten und zwischen ihnen suspendiert gewesen sein.

Ich nenne nun ein solches Serum, von dem 0,5 ccm einer Verdünnung von 1 : 20 mit 0,5 ccm einer Tuberkulinverdünnung von $^1/_{50}$ bei Innehaltung der eingangs dieser Arbeit geschilderten Versuchsanordnung den Titer aufweist, ein „einfaches Antituberkulinserum". Serum 500 wäre demnach als ein vierfaches Antituberkulinserum zu bezeichnen. Ein Serum, welches erst in der Verdünnung von $^1/_{100}$ eine vollständige Hämolyse gestattet, wäre ein fünffaches Antituberkulinserum. Ich schlage für die Bezeichnung „Antituberkulinserum" die Abkürzung „A. S." vor, in der Annahme, daß letztere noch nicht anderweitig vergeben ist. Es wäre also beispielsweise zu schreiben statt

„Serum x ist ein vierfaches Antituberkulinserum":

„Serum $x = 4$ A. S."

Ich bin deshalb von der schwachen Verdünnung 1 : 20 ausgegangen, weil die zur Verfügung stehende Serummenge, auch wenn sie klein ist, wohl stets eine Verdünnung von 1 : 10, von der dann weitere Verdünnungen angelegt werden müssen, gestattet; auch vermeidet man so die immerhin störenden Bruchzahlen. Mit einer Verdünnung $^1/_{10}$ zu beginnen, halte ich jedoch zur Ermittelung des Titers für nötig.

Ich habe nun diese Methode auf ihre Brauchbarkeit an einigen anderen Blutseris erprobt und lasse hier das Protokoll folgen:

a) Patient Roder, 34 jähr. anämischer, hereditär belasteter Schlosser. Angeblich seit 4 Jahren Blutspucken, Husten, Nachtschweiße, Abmagerung.

Befund: HLO Ronchi. Sputum nicht zu erhalten. Am 23. VII. Blut-

entnahme, darauf Impfung nach Pirquet. Vom 24. VII. bis 2. VIII. lebhafte Cutireaktion. Vom 3. VIII. verlor ich den Patient aus den Augen.

Die Blutuntersuchung nach dem Bordetschen Prinzip ergab:

1. 0,5	ccm	Tub.	$^1/_{50}$ + 0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$:	keine	Hämolyse
2. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{20}$:	„	„
3. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{40}$:	„	„
4. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{50}$:	schwache	„
5. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{80}$:	„	„
6. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
7. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{140}$:	völlige	„
8. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{200}$:	„	„

b) Patient Otto, 57 jähr. Schreiner, seit Jahren an Anfällen von Husten, Atemnot, Auswurf, Herzschwäche leidend.

Befund: Obere Lungengrenzen vorn links 2, vorn rechts 3 Finger breit über der Klavikula. VLO leichte, bis zur 2. Rippe hinabreichende Dämpfung und verschärftes Exspirium. Überall Ronchi. Untere Lungengrenzen (Brustkorb ist sehr eng) um einen Interkostalraum nach abwärts verschoben. Auswurf ohne Tub. Bac. Herzgrenze 1 Finger breit außerhalb der Mammillarlinie. Puls zuweilen arythmisch. Schon seit Jahren bemerkte ich, daß während der Zeit, wo die Anfälle am heftigsten waren, eine prallgespannte Hautvene vom linken Oberarm quer über die Brust zur rechten Sternalwand zog, um sich daselbst zu verlieren, ein Symptom, welches von vielen als charakteristisch für Tuberkulose der Bronchialdrüsen angesprochen wird.

Am 7. VII. Blutentnahme und Impfung nach Pirquet. Die Cutireaktion begann schon am 8. VII., dauerte bis zum 1. VIII. und war ziemlich schwach.

Die Blutuntersuchung nach dem Bordetschen Prinzip ergab:

1. 0,5	ccm	Tub.	$^1/_{50}$ + 0,5	ccm	Ser.	$^1/_5$:	keine	Hämolyse
2. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{20}$:	„	„
3. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{80}$:	schwache	„
4. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{100}$:	„	„
5. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{140}$:	völlige	„
6. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{200}$:	„	„

c) Patient Weyer, 51 jähr. Schlosser, seit 5 Jahren angeblich Husten, Auswurf, Blutspucken, Nachtschweiße, Abmagerung.

Befund: VRO groß- und mittelblasiges Rasseln, VL über der 2. bis 3. Rippe verschärftes Exspirium. Im Sputum keine Tub. Bac.

Am 24. VII. Blutentnahme und Impfung nach Pirquet. Vom 25. VII. bis zum 1. VIII. wurde keine Cutireaktion beobachtet, dann verlor ich Patient aus den Augen.

Die Blutuntersuchung nach dem Bordetschen Prinzip ergab:

1. 0,5	ccm	Tub.	$^1/_{50}$ + 0,5	ccm	Ser.	$^1/_{10}$:	keine	Hämolyse
2. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{20}$:	schwache	„
3. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{40}$:	völlige	„
4. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{80}$:	„	„
5. 0,5	„	„	$^1/_{50}$ + 0,5	„	„	$^1/_{200}$:	„	„

d) Patient Martin, 18 Jahre, Handlungsgehilfe, Phthisiophob, kein Organbefund. Auf Wunsch am 25. VI. Blutentnahme und Impfung nach Pirquet. Noch 10 Tage nach der Impfung keine Cutireaktion.

Die Blutuntersuchung nach dem Bordetschen Prinzip ergab:

1. 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ + 0,5 ccm Ser. $^1/_5$: keine Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{20}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{40}$: schwache „
4. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{80}$: „ „
5. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: völlige „
6. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{140}$: „ „
7. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{200}$: „ „

e) Patient Stein, 40 Jahre, Handlanger. Seit 1903 jedes Jahr Blutsturz. Jetzt wieder Husten, Hämoptoë. Im Sputum Tub. Bac.

Befund: VRO inspiratorisches Exspirium, VLO verschärftes Inspirium; am 30. VII. Blutentnahme und Impfung nach Pirquet.

Die Cutireaktion bestand in einer sehr geringen Rötung und Schwellung der allernächsten Umgebung der Impfstelle, sie dauerte vom 31. VII. bis 7. VIII.

Blutuntersuchung nach Bordet:

1. 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ + 0,5 ccm Ser. $^1/_{20}$: völlige Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{40}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{80}$: „ „
4. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: „ „
5. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{140}$: „ „
6. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{200}$: „ „

Eine schwächere Verdünnung wie $^1/_{20}$ ließ sich nicht herstellen, weil zu wenig Serum vorhanden war.

f) Kaninchen X, mit Hammelblut vorbehandelt, ging dann an Pneumonie ein. Serum, selbst unverdünnt, für Hammelerythrocyten nicht hämolytisch.

Blutuntersuchung nach Bordet:

1. 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ + 0,5 ccm Ser. $^1/_5$: völlige Hämolyse
2. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{20}$: „ „
3. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{100}$: „ „
4. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{200}$: „ „
5. 0,5 „ „ $^1/_{50}$ + 0,5 „ „ $^1/_{400}$: „ „

Von den sieben gegen 0,5 ccm Tub. $^1/_{50}$ austitrierten Blutseris zeigten also alle bei einer gewissen Verdünnung völlige Hämolyse. Es kann somit hier nicht der Verdacht einer die Komplemente schädigenden Wirkung der Tuberkulinverdünnung $^1/_{50}$ aufkommen. Ich halte die Verdünnung ($^1/_{50}$) demnach für die quantitative Bestimmung der Immunkörper für geeignet.

Um kurz zu rekapitulieren, war

Serum 500 ein 4-faches Antituberkulinserum (= 4 A. S.),
„ Roder „ 7- „ „ (= 7 A. S.),
„ Otto „ 7- „ „ (= 7 A. S.),
„ Weyer „ 2- „ „ (= 2 A. S.),
„ Martin „ 5- „ „ (= 5 A. S.),

Serum Stein weniger als ein einfaches Antituberkulinserum (< 1 A. S.),
„ Kan. X annähernd ein 0-faches „ (= 0 A. S.).

Nur bei einem Patienten (Stein) stand die Tuberkulose durch den Bazillenbefund ganz einwandsfrei fest; bei dreien (Roder, Otto, Weyer) bestand nur Verdacht auf Tuberkulose im I. Stadium, der letzte Patient (Martin) war als gesund anzusehen. Auffallend ist allerdings der geringe Gehalt an Immunkörpern bei Stein. Da wir nach Wolff-Eisner (l. c.) über den diagnostischen Wert der Cutireaktion bei Suspekten noch kein abschließendes Urteil abgeben können, so verzichte ich auf jede Schlußfolgerung aus meinen Blutuntersuchungen bei diesen drei Patienten, zumal hier eine Beziehung zwischen dem Verlauf der Cutireaktion und dem Immunkörpergehalt des Serums vermißt wurde.

Die Ausführung der quantitativen Bestimmung der Tuberkuloseimmunkörper würde sich also folgendermaßen gestalten:

Von dem zu untersuchenden Serum wird zuerst eine Verdünnung von 1 : 10 (0,1 ccm Serum + 0,9 ccm NaCl-Lösung) und hiervon eine Reihe stärkerer Verdünnungen zu je 0,5 ccm angelegt. Schlimmstenfalls dürften also dem Kranken 0,5—1,0 ccm Blut zu entnehmen sein, ein Blutverlust, den wohl jeder für die aktive Immunisierung in Betracht kommende Patient ohne Schaden vertragen kann. Zu den einzelnen Verdünnungen werden je 0,5 ccm Tuberkulin $^1/_{50}$ + 0,5 ccm NaCl (zweckmäßiger direkt 1,0 ccm einer 1 $^0/_0$ igen Tuberkulinlösung) + 2 Tropfen des zur Reaktivierung dienenden Normalserums zugesetzt. Der Aufenthalt dieser Gemische im Brutschrank soll, nach meinen Erfahrungen, mindestens 6 Stunden betragen, bevor das inaktivierte hämolytische Serum plus Hammelerythrocyten hinzugefügt werden. Das Endresultat soll erst nach einem weiteren 24-stündigen Aufenthalt im Brutschrank abgelesen werden. Bei all meinen Versuchen mit der Tuberkulinlösung von $^1/_{50}$ konnte eine Hämolyse nach 6 Stunden nirgends konstatiert werden, während sie nach 24 Stunden in einem großen Teil der Gläschen — bei gleichzeitigem Fehlen in den Kontrollproben! — vorhanden war. Der protrahierte Verlauf der Reaktionen legt mir die Vermutung nahe, daß die Angaben mancher anderer Untersucher über die intensive komplementschädigende Wirkung des Tuberkulins auf eine zu kurze Beobachtungszeit zurückzuführen ist.

Es würde mir eine große Genugtuung gewähren, wenn die von mir vorgeschlagene Methode einer Nachprüfung standhielte und in der Praxis Eingang fände.

Es drängt mich, hier nochmals Herrn Kollegen Czaplewski für die mir in seinem Laboratorium gewährte Gastfreundschaft herzlichst zu danken.



XI.

Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren.

(Aus der Heilanstalt Hohenhonnef.)

Von

San.-Rat Dr. med. E. Meißen, leitendem Arzte.[1])

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daß die Häufigkeit der Todesfälle durch Tuberkulose seit einigen Jahrzehnten in verschiedenen Ländern Europas eine deutliche Abnahme zeigt. Am frühesten ist dieser Rückgang der „weißen Pest" in England hervorgetreten: Dort ist die Tuberkulose-Sterblichkeit, auf 10000 Einwohner berechnet, von 33 im Jahre 1864 auf 18 im Jahre 1904 gesunken, trotz der ausgedehnten Industrie und trotz dem unfreundlichen Nebelklima dieses Landes. Auch Deutschland, zumal Preußen zeigt diese Abnahme: In Preußen ist die Tuberkulosemortalität, ebenso auf 10000 Lebende berechnet, von 32 im Jahre 1876 auf 17—18 im Jahre 1906 gefallen, so daß wir unseren Vettern gleichkommen. Es ist dabei überraschend, daß die Abnahme im industriellen Westen wesentlich größer ist als im agrarischen Osten, und zwar merkwürdigerweise am größten in den Städten: Einzelne Fabrikstädte wie Barmen und Essen haben seit 20 Jahren trotz ihrer gewaltigen Vergrößerung ihre Tuberkulosesterblichkeit auf die Hälfte herabgedrückt, Elberfeld und Dortmund auf weniger als die Hälfte, Krefeld gar auf weniger als ein Drittel! Die Tuberkulosemortalität von Danzig, Königsberg und Stettin sank dagegen in der gleichen Zeit nur auf 84, 80 und 77 %, das heißt auf vier Fünftel bis drei Viertel.[2])

Fragt man nach den Gründen dieser erfreulichen Erscheinung, so hört man heutzutage, wo die Kontagiosität der Tuberkulose stark betont wird, gern die Antwort, daß die Abnahme auf die größere Sorgfalt in der Beseitigung des infektiösen Sputums der Lungenkranken und die dadurch verminderte Infektionsgelegenheit zu beziehen sei. Es ist leider nicht wahrscheinlich, daß diese besonders von Cornet vertretene Auffassung die wirkliche Ursache trifft: Der Auswurf der Tuberkulösen ist sicher nicht der einzige Ursprung der tuberkulösen Infektion, die vermutlich viel mannigfaltigere und verstecktere Quellen hat, als wir zurzeit annehmen. Es ist auch mit der angeblichen größeren Sorgfalt in der Behandlung des Sputums keineswegs allgemein so bestellt, wie gelegentlich behauptet wird: Außerhalb der Krankenhäuser und Anstalten trifft man wohl eine oft wunderliche Bazillenangst, aber was geschehen sollte, geschieht meist mangelhaft oder garnicht. Die Bemühungen der Ärzte

---

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten zu Köln in der rheinisch-westfälischen Gesellschaft für innere Medizin.

[2]) Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes über die Verbreitung der Lungentuberkulose und der entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane in europäischen Ländern. Bernh. Paul, Berlin 1899.

H. Weicker, Tuberkulose-Heilstätten-Dauererfolge. F. Leineweber, Leipzig 1903.

B. Fränkel, Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit und ihre Ursachen. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 12.

scheitern an der Trägheit und dem Unverstand der Menschen. Darüber sollten wir uns keinen Täuschungen hingeben.

Träfe die Cornetsche Meinung zu, so müßte sich eine Abnahme der Tuberkulosemorbidität zeigen. Nun wissen wir aus der pathologischen Anatomie (Nägeli, Lubarsch, Burckhardt u. a.), daß bis weit über 90% sämtlicher Menschen bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen aufweisen, daß wir also in der Tat so ziemlich alle „ein bißchen tuberkulös" sind, während doch nur ein viel geringerer Prozentsatz, durchschnittlich $^1/_5$—$^1/_7$ der Menschen an Tuberkulose stirbt. Eine Abnahme dieser fast allgemeinen Durchseuchung ist bisher nirgends beobachtet worden, im Gegenteil, je mehr man bei den Sektionen darauf achtete, desto mehr wurde sie bestätigt. Weitere Bestätigung findet sie, wie wir sehen werden, durch die Tuberkulinproben.

Hier scheint nun aber der Ausgang zu einer befriedigenden, wenn auch vielleicht nicht vollständigen Erklärung der Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zu liegen: Offenbar ist tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung, das heißt klinische Tuberkulose nicht identisch. Wie es scheint, führt die tuberkulöse Infektion, aus welchen Quellen sie stammen und welche Eingangspforten sie wählen mag, fast stets zunächst nur zur Bildung kleiner Herde, zuerst in den Drüsen. Diese wirken als Schutzorgane, in denen die Bazillen vielfach allmählich zerstört werden mögen, häufiger aber in einem latenten Zustande mit stark geschwächter Lebensfähigkeit sich erhalten. Man hat dieses latente Stadium, das sich wahrscheinlich meist über viele Jahre hinzieht, nicht ganz zutreffend als eine Inkubation auffassen wollen: Es ist vielmehr ein Zustand, der zur tuberkulösen Erkrankung führen **kann**, aber nicht führen **muß**. Es kommt für gewöhnlich erst dann zur Entwickelung einer klinischen Tuberkulose, wenn, abgesehen von konstitutioneller Minderwertigkeit, ungünstige oder fehlerhafte Lebensbedingungen: gesundheitwidrige Verhältnisse der Wohnung, der Ernährung, des Berufes und der Arbeit, schädliche Gewohnheiten und Mißbräuche, gewisse Krankheiten, traumatische Einwirkungen das auslösende Moment abgeben. Auf viele von diesen Verhältnissen vermögen wir offenbar verbessernd einzuwirken, und haben es zweifelsohne tatsächlich durch die großzügigen Leistungen der allgemeinen Hygiene getan. Die öffentliche Gesundheitspflege hat zwar die tuberkulöse Infektion nicht nachweislich vermindert, wohl aber durch Herbeiführung gesunderer Wohnungs-, Ernährungs- und Arbeitsverhältnisse, durch die Ermöglichung besserer Lebenshaltung die Weiterentwickelung tuberkulöser Infektion zu tuberkulöser Erkrankung mit Erfolg bei vielen Menschen verhindert. Daraus erklärt sich hauptsächlich die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit, die sicher nicht zufällig gerade in den Ländern am deutlichsten hervortritt, die in den volkshygienischen Bestrebungen an der Spitze stehen. England ist hier dem Kontinent vorangegangen und zeigt deshalb die Abnahme lange Jahre vor der Entdeckung des Tuberkelpilzes und damit vor den auf seine Beseitigung gerichteten Bemühungen. Wir sind nachgefolgt und haben das Gleiche erreicht. Es ist kein Grund vorhanden, bei uns nach anderen Gründen zu suchen als in England gewirkt haben. Eine Bestätigung liegt überdies darin, daß Irland mit seinen in mancher Hinsicht

unerfreulichen Verhältnissen, umgekehrt wie England, nicht eine Abnahme, sondern eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit zeigt, und daß das volkshygienisch noch sehr rückständige Rußland die höchste Tuberkulosemortalität von allen europäischen Ländern aufweist.

Wenn uns in Deutschland eine friedliche Weiterentwickelung beschieden ist, so dürfen wir wohl auf weiteres Absinken hoffen, das allerdings wahrscheinlich eine Grenze haben wird, schon weil die soziale Hygiene ideale Zustände wohl erstreben, niemals aber erreichen kann. Wir Ärzte müssen natürlich auch die Bekämpfung der Infektionsgelegenheiten ins Auge fassen, das heißt auf die Beseitigung des Tuberkelbazillus hinarbeiten. Die heutzutage übliche, vielfach bis ins Lächerliche geschürte Ansteckungsfurcht, die den Tuberkulösen fast wie einen Pestkranken ansieht, ist dabei freilich ein recht ungeeignetes Mittel, eher ein Hindernis, weil sie viele Tuberkulöse veranlaßt, ihre Krankheit zu verhehlen. Furcht ist stets ein schlechter Ratgeber! Jedenfalls wird die Tuberkulose noch geraume Zeit eine Plage der Menschheit sein und ihr Studium eine hochwichtige Angelegenheit bleiben. Ihrer Bekämpfung geht vorauf ihre sichere Erkennung, die theoretisch und praktisch von gleicher Bedeutung ist, und wir gelangen damit auf die Tuberkulinproben, deren neuere Entwickelung hier einer kritischen Betrachtung unterworfen werden soll.

Das Tuberkulin ist ein äußerst feines Reagens auf das Vorhandensein tuberkulöser Veränderungen im menschlichen Organismus. Bis vor kurzem kannten wir nur die subkutane Tuberkulinprobe, die Robert Koch gleich bei der Entdeckung seines ersten Tuberkulins angab. Sie beruht bekanntlich darauf, daß die Einspritzung kleiner Mengen von Tuberkulin (ein oder einige Milligramm) unter die Haut eine entzündliche Reizung in der Umgebung vorhandener tuberkulöser Herde, sowie Fieberbewegungen bewirkt. Diese Reaktion zeigt sich, auch wenn die Veränderungen sehr gering sind, also auch bei sehr vielen anscheinend gesunden Menschen. So fand der österreichische Stabsarzt Franz, daß über 60% der gesunden Soldaten eines bosnischen Regiments auf 1—3 mg Tuberkulin reagierten. Hier konnte es sich also nur um die erwähnten kleinen latenten Herde handeln.

Die subkutane Tuberkulinprobe hat manche Bedenken gegen sich: Gelegentlich tritt die Fieberreaktion mit bedenklicher Heftigkeit auf, so daß ihre unbedingte Nichtschädlichkeit mindestens zweifelhaft ist. Wegen der erforderlichen häufigen Temperaturmessungen ist sie außerdem lästig und umständlich. Vor etwa einem Jahre zeigte nun v. Pirquet in Wien, daß die Einverleibung geringer Mengen Tuberkulin in die Haut selbst die Reaktion lokalisiert, so daß der Vorgang sich an Ort und Stelle abspielt. Das ist die kutane Tuberkulinprobe. Kurze Zeit nachher fand Wolff-Eisner[1]) in Berlin, daß man durch Eintropfen einer Tuberkulinlösung ins Auge, das heißt in den Bindehautsack in der Conjunctiva eine Reaktion erzeugen kann, die bei tuberkulös Infizierten auftritt, und der er sowohl diagnostische wie prognostische Bedeutung beimißt.

[1]) A. Wolff-Eisner, Die kutane und die konjunktivale Tuberkulinreaktion, ihre Bedeutung für Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 1.

Er hat diese Reaktion als die konjunktivale Tuberkulinprobe benannt. Gleich nach Wolff-Eisner hat auch Calmette in Paris diese Augenprobe versucht, und sie als Ophthalmoreaktion bezeichnet; man spricht deshalb vielfach auch von der Calmetteschen Reaktion. Doch hat Calmette selbst die Priorität Wolff-Eisners ausdrücklich anerkannt, dem sie jedenfalls gebührt.

Die Ausführung der neuen Tuberkulinproben gestaltet sich sehr einfach: Man bringt für die kutane Reaktion einen Tropfen einer 25 %igen Lösung von Tuberkulin mittels Tropfglases auf die gereinigte Haut, etwa am Vorderarm, und ritzt sie dann mit einer Impfnadel oder mit dem für den besondern Zweck angegebenen v. Pirquetschen Schaber. Nach dem Vorübergehen der geringen Wundreaktion, entsteht nach etwa 6 Stunden eine Reaktion an der Wundstelle von verschiedener Intensität: Hyperämie, Infiltration, Exsudation. Die Dauer dieser Papelbildung ist verschieden; unter Umständen kann sie wochenlang bestehen. Gelegentlich entsteht sie auch nicht schnell, sondern erst nach einigen Tagen: Dauerreaktion und Spätreaktion.

Die konjunktivale Tuberkulinprobe ist noch einfacher: Man bringt mit einem Tropfglas einen mittelgroßen Tropfen einer 1 %igen Lösung von Tuberkulin in den Bindehautsack eines Auges, indem man den etwas zurückgebeugten Kopf fest anlehnen läßt, das untere Augenlid abzieht und das obere gleichzeitig fixiert. Man hat nur dafür zu sorgen, daß der Tropfen im Auge bleibt, und hält also die angegebene Lage etwa eine Minute lang fest, um Zwinkern auszuschließen. Am besten macht man die Sache mit einem Gehilfen, der die Augenlider hält. 6—24 Stunden nach dem Einträufeln tritt eine entzündliche Reizung der Conjunctiva auf, die verschiedene Intensität annehmen kann, von leichter Hyperämie bis zu seröser Durchtränkung und Fibrinexsudation.

Man kann die Reaktionen mit jedem Tuberkulin anstellen; doch erfordern sie etwas verschiedene Konzentrationen. Es empfiehlt sich das Kochsche Alttuberkulin zu wählen, das die konstanteste Zusammensetzung hat. Es empfiehlt sich weiter, nicht wesentlich über die angegebenen Konzentrationen hinauszugehen, die völlig ausreichen und bei denen man unerwünschte Heftigkeit der Reaktion vermeidet. Daß man bei Erkrankung der Haut, namentlich aber des Auges, von den Proben Abstand zu nehmen hat, versteht sich von selbst. Bei der konjunktivalen Probe dient das zweite Auge zur Kontrolle; eine bestehende leichte chronische Conjunctivitis beider Augen ist also kein Hindernis. Bei der kutanen Probe kann man zu gleichem Zwecke eine Hautstelle in der Nähe der Impfstelle ebenso wie diese behandeln, indem man nicht die Tuberkulinlösung, sondern einen Tropfen physiologische Kochsalzlösung oder Borsäurelösung aufbringt. Bei Wiederholung der Proben nach kurzer Zeit tritt bei vielen Leuten, die zuerst nicht reagierten, eine Überempfindlichkeit ein, so daß man die so erhaltenen Ergebnisse nicht sicher verwerten kann; solche Wiederholung ist also zu praktischen Zwecken nicht brauchbar.

* * *

Über die Resultate, die mit den neuen Proben erreicht werden, hat Wolff-Eisner[1]) folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Gesunde reagieren kutan etwa in der Hälfte der Fälle — also annähernd ebenso häufig wie bei der subkutanen Probe, konjunktival in etwa $^1/_6$ der Fälle. Die Reaktion der Gesunden ist häufig eine Spätreaktion, und es ist wahrscheinlich, daß diese einen latenten Herd anzeigt.

2. Die Tuberkulösen des I. Stadiums reagieren annähernd gleichläufig kutan und konjunktival — etwa 80 %. Die konjunktivale Reaktion scheint durchschnittlich stärker aufzutreten, so daß ihr, mit Rücksicht darauf, daß sie bei Gesunden seltener eintritt, der größere klinische Wert beizumessen ist.

3. Bei den Tuberkulösen des II. und III. Stadiums wird eine positive Reaktion immer seltener und schwächer, je weiter die Erkrankung fortgeschritten ist oder je mehr sie zum Fortschreiten neigt. Dies gilt namentlich für die konjunktivale Probe.

An die Entdeckung dieser Reaktionen hat sich alsbald eine wahre Flut von Veröffentlichungen geknüpft, auf die einzugehen zu weit führen würde. Man wird gut tun, sich zunächst an die Darlegungen Wolff-Eisners[1]) selbst zu halten, der den Gegenstand in einem Buche sehr gründlich bearbeitet hat, auch nach der theoretischen Seite hin über die Natur des Tuberkulins und seine Wirkungen.

Es ist zweifellos ein wesentlicher Fortschritt, daß wir zu der immerhin bedenklichen und umständlichen alten Tuberkulinprobe zwei einfache und gefahrlose Verfahren bekommen haben. Was nun die diagnostische Verwendung aller Tuberkulinproben anlangt, so ist nicht recht verständlich, weshalb die meisten Autoren ihnen auch bei der klinischen Tuberkulose hohen Wert beimessen und sich so gebärden, als ob ihre Erkennung erst durch sie ermöglicht wäre. Eine nur einigermaßen entwickelte Tuberkulose ist doch so leicht zu erkennen, daß die Tuberkulinproben hier wahrlich erübrigen. Dem erfahrenen Arzte werden die gewöhnlichen klinischen Hilfsmittel: die sorgfältige Anamnese, die genaue physikalische Untersuchung, die Mikroskopie des Auswurfes, vielleicht noch die Röntgen-Durchleuchtung auch in schwierigen Fällen fast stets genügen. Es ist sehr anzuerkennen, daß der „klinische Bakteriologe“, wie Wolff-Eisner sich nennt, vor der Überschätzung bakteriologischer Methoden warnt, und den Wert der rein klinischen Untersuchung nicht nur betont, sondern z. B. die neueren Methoden der Perkussion (Krönig, Goldschmidt) in seinem Buche eingehend bespricht. Die alte subkutane Tuberkulinprobe versagt naturgemäß offenbar gerade in schwierigen, zweifelhaften Fällen und ist zur Diagnose einer klinischen Tuberkulose wenig brauchbar. Denn die Allgemeinreaktion, das Fieber, sagt über den Sitz der Infektion nichts aus; sie braucht sich garnicht auf das verdächtige Organ, sondern kann sich auf irgend einen harmlosen latenten Herd beziehen. Die Probe ist hier ein viel zu feines Reagens, weil zweifellos auch nicht an Tuberkulose erkrankte Menschen und

[1]) Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose, nebst Besprechung der klinischen Methoden zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 9, Heft 1. C. Kabitzsch, Würzburg 1908.

Gesunde in großer Zahl reagieren. Die lokale Reaktion ist aber nur in bestimmten Fällen wie Lupus, Kehlkopferkrankung u. dgl. einigermaßen zu verwerten, für die Lunge selten und mit großer Vorsicht, weil sie unter Umständen sicher Gefahr bringt. Ähnliches gilt von der kutanen und der konjunktivalen Probe, nur daß hier bei richtiger Ausführung jede Gefahr fortfällt.

Die kutane Probe hat anscheinend ziemlich die gleiche Empfindlichkeit wie die subkutane und ist dabei völlig unbedenklich; sie vermag diese also zu ersetzen. Zu klinisch diagnostischen Zwecken sind beide wenig geeignet. Eine sehr wichtige Bedeutung der v. Pirquetschen Reaktion kann dagegen auf einem andern Gebiete liegen, wo sie gerade wegen Ungefährlichkeit besonders geeignet ist: Man sollte sie bei Gesunden und bei nicht tuberkuloseverdächtigen Kranken fleißig nachprüfen, um über die Verbreitung der tuberkulösen Infektion ins klare zu kommen und die Ergebnisse der pathologischen Anatomie zu ergänzen. Dadurch würden wir eine Grundlage gewinnen, um endlich zu richtigen Vorstellungen über die Entstehung der tuberkulösen Erkrankung zu gelangen. Es geht nicht an und entspricht nicht der beobachtenden Erfahrung, die Tuberkulose einfach unter die kontagiösen Erkrankungen einzureihen: Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung sind nicht identisch vom klinischen Standpunkt aus.

Anders scheint es mit der konjunktivalen Tuberkulinprobe zu sein. Nach ihrem Entdecker würde sie bei klinischer Tuberkulose ein prognostisches Urteil gestatten, in dem Sinne, daß wir durch sie erfahren, ob der Organismus in einem solchen Zustande sich befindet, daß er mit Hilfe geeigneter Maßnahmen der Krankheit Widerstand zu leisten vermag. Die bloße Stadiumeinteilung, so wie sie heute beliebt ist, gibt hier nur unbeträchtlichen Anhalt, weil sie nur die quantitativen, nicht die qualitativen Verhältnisse der tuberkulösen Erkrankung berücksichtigt. Man könnte sie allerdings verbessern, wenn man nach meinem Vorschlage der Angabe des Stadiums jedesmal hinzufügen wollte, ob es sich um eine offene oder eine geschlossene Tuberkulose, und namentlich, ob es sich um eine fieberlose oder eine fieberhafte, das heißt mit langwierigem Fieber verlaufende oder zu wiederkehrendem Fieber neigende Tuberkulose handelt. Der Fieberhaftigkeit nämlich kommt eine ähnliche Bedeutung zu, wie Wolff-Eisner sie seiner konjunktivalen Tuberkulinprobe beimißt: Ausgesprochen fieberhafter Verlauf bedeutet einen ungünstigen Fall, dessen Behandlung schwieriger und dessen Aussichten wesentlich schlechter sind als bei dauernd fieberlosem Verlauf, wo Stillstand und Heilung viel leichter erfolgen. Entsprechend soll der positive Ausfall der Augenprobe ausreichende organische Widerstandsfähigkeit bedeuten, der negative deren Mangel. Dieser Mangel ist jedenfalls ein übles Zeichen. Die positive konjunktivale Reaktion würde also die Fähigkeit des Organismus beweisen, den Kampf zu führen, würde uns ermuntern, ihm diesen Kampf zu erleichtern, ihn in geeigneter Weise zu unterstützen, um vielleicht auch zum Siege zu gelangen. Freilich gilt der Ausfall der Probe nicht für alle Zukunft, sondern nur für die nächste Zeit; die Verhältnisse können sich ändern. Aber die Reaktion gibt ihre Auskunft sofort, während die Beurteilung der Fieberhaftigkeit längere Beobachtung

erfordert, und sie gibt sie auch bei bestehendem Fieber, dessen Bewertung naturgemäß in sich verschieden ist und sich deshalb recht oft schwierig gestaltet.

Man wird von einer derartigen klinischen Reaktion nicht verlangen, daß sie ein absolutes Werkzeug sei: Wir müssen mit Fehlergrenzen rechnen. Wenn aber die Genauigkeit auch im Bereiche von etwa 5 % schwanken sollte, so würde das den Wert der Probe nicht aufheben; sie würde eine willkommene Ergänzung unserer klinischen Hilfsmittel bleiben, die gerade bei der Prognostik der Lungentuberkulose eine solche Ergänzung brauchen können.

Wir haben nun in Hohenhonnef die konjunktivale Tuberkulinprobe hinsichtlich ihrer prognostischen Bedeutung einer Nachprüfung unterzogen. Wir haben uns dabei möglichst genau an die Vorschriften des Entdeckers gehalten, wie sie vorher dargelegt wurden, und die Ergebnisse mit der Beurteilung der organischen Widerstandskraft, wie sie aus der sonstigen klinischen Untersuchung sich ergibt, in Vergleichung gestellt. Wir haben vorzugsweise solche Fälle gewählt, wie die rein klinische Beurteilung wenigstens für die zunächst absehbare Zukunft der betreffenden Kranken durch längere Beobachtung ausreichend begründet war. Das Ergebnis ist eine recht befriedigende Übereinstimmung mit den Angaben und Darlegungen Wolff-Eisners. Zunächst ist zu betonen, daß die Probe niemals irgendwie bedenkliche oder auch nur beschwerliche Folgen hatte; nur in wenigen Fällen wurden Borwasser-Umschläge verordnet, um die Reizerscheinungen zu lindern. Versagt hat die Probe nur in 3 von 78 Fällen, das heißt hier trat eine ausgesprochene Reaktion auf, obwohl es sich um schlechte Fälle mit ungünstigem Verlaufe handelte. Das würde einer Fehlergrenze von etwa 4 % entsprechen. Diesen Fällen stehen übrigens 2 andere gegenüber, wo umgekehrt die nach dem sehr schwachen Ausfall der Reaktion ungünstige Beurteilung durch den weiteren Verlauf sich bestätigte, während sie rein klinisch nicht so schlecht schien. — Auffallend starke Reaktionen, die nur selten auftraten, scheinen eine besondere Bedeutung nicht zu haben. Man hat den Eindruck, daß normale, das heißt mäßig starke Reaktionen am ehesten ein prognostisch günstiges Urteil erlauben.

Zu bemerken ist, daß in einigen seit längerer Zeit zum Stillstand gelangten Fällen die Reaktion sehr schwach ausfiel oder auch fehlte. Völlig fehlte sie in einigen anderen Fällen, die auch klinisch nicht als Tuberkulosen anzusprechen waren (multipler Lungenabszeß, chronisch-katarrhalische Pneumonie): Wenn sich die Fälle dem Gesunden nähern, oder wenn es sich nicht um Tuberkulose handelt, fällt die Probe negativ oder annähernd negativ aus. Das stimmt zu zu der Angabe Wolff-Eisners, daß von Gesunden nur $^1/_6$ konjunktival reagieren. Ähnliches gilt aber nun auch für die schweren und schwersten Fälle. Man könnte das für einen Fehler der Methode halten. Doch lassen sich diese Extreme wohl stets leicht auseinanderhalten. — Daß alle Menschen, die konjunktival reagieren, nicht nur tuberkulös infiziert sind, sondern auch mit großer Wahrscheinlichkeit mehr oder minder aktive Herde haben, ist eine Schlußfolgerung, die sich schon aus der relativen Seltenheit einer positiven Reaktion bei Gesunden ergibt. Die praktisch wichtigste Folgerung bleibt aber, daß ein Patient mit manifester Lungentuberkulose, bei dem die konjunktivale

Tuberkulinprobe deutlich positiv ausfällt, mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 25:1 seiner Erkrankung für die nächste Zukunft zu widerstehen vermag und Aussicht hat, mit Hilfe der üblichen hygienisch-diätetischen Maßnahmen weiteren Erfolg zu erreichen, vielleicht zum Siege zu gelangen. Es wird sich empfehlen, die Probe mit Wechsel des Auges etwa alle 6 Wochen zu wiederholen, um einen Anhalt für die weitere Beurteilung des Falles zu gewinnen.

Jedenfalls ermuntern diese Ergebnisse zur weiteren Prüfung dieser einfachen und gefahrlosen Probe, und es wäre von nicht geringer praktischer Bedeutung, wenn sie Bestätigung fände: Zu einem endgültigen Urteil sind größere Zahlenreihen erforderlich als dem Einzelnen in kurzer Zeit zur Verfügung stehen. —

In den letzten Jahren hat das Tuberkulin auch zu Heilzwecken wieder mehr, zum Teil recht begeisterte Anhänger gefunden. Diese berichten von vorzüglichen Erfolgen, die sie der Tuberkulinkur allein zuschreiben, obwohl doch gleichzeitig klimatische und hygienisch-diätetische Maßnahmen in Anwendung kamen. Sie befürworten die Einführung in die allgemeine Praxis, und betonen doch selbst die Schwierigkeit der Dosierung des zweischneidigen Mittels im einzelnen Fall und die Notwendigkeit oft wiederholter, genauer Temperaturmessungen, was außerhalb des Krankenhauses oder der Anstalt nur ausnahmsweise durchführbar ist. Ihnen gegenüber stehen die Skeptiker, die trotz eifrigen Bemühens diese glänzenden Leistungen nicht zu erkennen vermögen. Wir verfügen zurzeit wohl über ein volles Dutzend verschiedener Tuberkuline, deren jedes besondere Vorzüge beansprucht, und zu denen doch immer wieder neue Modifikationen hinzutreten. Jedenfalls ist die Frage noch nicht geklärt, ob diesen eigenartigen Giftstoffen wirklich spezifische Heilkraft zukommt. Auch der Skeptiker möchte diese Frage gern gelöst sehen, und würde dafür gern auf die endlosen theoretischen Darlegungen verzichten, die alle Tuberkulin-Empfehlungen begleiten, weil es doch mehr auf bewiesene Tatsachen als auf beweisen sollende Theorien ankommt. Wir sind also auf weitere Versuche angewiesen.

Zwei Wirkungen werden dem Tuberkulin zugeschrieben: Eine hyperämisierende auf das „tuberkulöse Gewebe“, im besonderen auf die Umgebung der tuberkulösen Herde, und eine immunisierende gegen die Wirkungen des Tuberkelpilzes. Die erste ist unbestritten; auf ihr beruht die lokale Reaktion der alten und in abgeleiteter Weise auch der neuen Tuberkulinproben. Die zweite aber ist unbewiesen, solange die Tierversuche nicht klarere, übereinstimmendere Ergebnisse zeigen. Man erreicht ersichtlich nur eine Immunisierung gegen das betreffende Tuberkulin, nicht einmal gegen andere Tuberkuline, ein für den Kranken recht zweifelhafter Gewinn. Ich ziehe es deshalb vor, mich an die hyperämisierende Wirkung zu halten und darauf allein eine Tuberkulinkur zu begründen. Jedes Tuberkulin hat seine besonderen Verehrer. Ich verwende mit Vorliebe das Kochsche Alttuberkulin, das am gleichmäßigsten hergestellt wird, und auch sonst wie es scheint am meisten beliebt ist. Zur Behandlung wähle ich solche Fälle, deren Eigenart ich durch längere Beobachtung ausreichend kenne, die auch vorwärts gekommen sind, wo aber

der Fortschritt dann zu stocken scheint. Bei diesen beginne ich mit sehr geringen Dosen, oft Bruchteilen eines hundertstel Milligrammes, so daß ich auch die so genannte Überempfindlichkeit nicht zu fürchten brauche. Denn ich habe garnicht die Absicht, zu besonders hohen Dosen zu gelangen, weil ich an eine Immunisierung gegen den Tuberkelbazillus nicht glaube und weil eine Immunisierung gegen größere Mengen Tuberkulin zwecklos ist. Wie rasch ich steige und wie hoch ich gehe, hängt vom Verlauf und der Eigenart des behandelten Falles ab; genaue Temperaturmessungen und sorgfältige physikalische Untersuchungen geben den nötigen Anhalt. Die Absicht ist, einen gelinden Reiz auf die erkrankten Stellen auszuüben, ähnlich wie man eine schlecht heilende Wunde durch geeignete Applikationen anzuregen sucht. Es liegt nahe, die Behandlung mit der Kuhnschen Maske oder ähnliche Maßnahmen in Vergleichung zu stellen. Doch liegt die Sache hier immerhin anders, und man erreicht niemals eine so „spezifische" Wirkung auf die erkrankten Gebiete wie mit dem Tuberkulin.

Ich meine auf diese Weise in einigen Fällen zum günstigen Verlaufe beigetragen zu haben, so daß die Ernährung und das Gesamtbefinden sich besserten, langwierige subfebrile Temperaturen verschwanden, auch örtliche Besserung hervortrat. Wenn bei den Kranken etwas Suggestion mitwirkte, so war das jedenfalls nicht schädlich. Doch meine ich die Tuberkulinwirkung allgemein wie örtlich stets konstatiert zu haben, auch bei sehr geringen Dosen.

Das Ergebnis meiner Beobachtungen kann ich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Abnahme der Tuberkulose-Sterblichkeit in England und Deutschland beruht nicht auf einer Abnahme der tuberkulösen Infektion, sondern auf der Verminderung der tuberkulösen Erkrankung infolge der sozialhygienischen und sozialpolitischen Fortschritte. Tuberkulöse Infektion und tuberkulöse Erkrankung sind zu trennen, zur Entwickelung dieser gehören allermeist auslösende Momente.

2. Die subkutane Tuberkulinprobe ist ein sehr feines Reagens sowohl für die tuberkulöse Infektion wie für die tuberkulöse Erkrankung. Sie ist nicht ganz ungefährlich und überdies für die klinische Diagnose im allgemeinen zu fein. Für diese eignet sie sich nur in solchen Fällen, wo die auftretende lokale Reaktion dem Auge oder dem Ohr zugänglich ist.

3. Die kutane Tuberkulinprobe steht an Empfindlichkeit der subkutanen kaum nach. Sie eignet sich durch ihre Einfachheit und Gefahrlosigkeit ganz besonders zu Untersuchungen über die Verbreitung der tuberkulösen Infektion, um die Ergebnisse der pathologischen Anatomie zu ergänzen, und dadurch zu richtigeren Vorstellungen über die Entstehung der Tuberkulose zu gelangen.

4. Die konjunktivale Tuberkulinprobe ist bei richtiger Ausführung ganz unbedenklich. Sie eignet sich anscheinend zu prognostischen Zwecken, das heißt zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit des tuberkulös erkrankten Organismus: Fehlende oder sehr schwache Reaktion bei manifester Lungentuberkulose ist fast stets von übler Vorbedeutung, positiver Ausfall bedeutet mit

großer Wahrscheinlichkeit, daß der Organismus noch kampffähig ist und mit Unterstützung hygienisch-diätetischer Maßnahmen vielleicht zum Siege gelangen kann.

5. Das Tuberkulin ist kein erwiesenes Heilmittel der Tuberkulose. Seine Anwendung erfordert sorgfältige Überwachung wie sie im allgemeinen nur in Anstalten und Krankenhäusern möglich ist; sie sollte nur in ausgewählten Fällen versucht werden nach einem Verfahren, das sich auf die zweifellos vorhandene hyperämisierende, anregende Einwirkung auf die tuberkulösen Herde stützt, auf die streitige immunisierende Wirkung aber verzichtet.



XII.

Über konstitutionelle Ursachen zu Lungenblutungen.

(Mitteilung aus dem Boserup Sanatorium zu Kopenhagen, Dänemark.)

Von

N. J. Strandgaard, Chefarzt.

Daß Lungenblutungen bei der Lungentuberkulose in den meisten Fällen auf das Bersten der fettdegenerierten Wandung in aneurysmatischen Erweiterungen der Lungenarterienzweige, die in größeren oder kleineren Kavernen liegen, zurückzuführen sind, wird nach Untersuchungen, angestellt von Fearn, Cotton, Peacock, Rokitansky, Rasmussen u. a., allgemein angenommen. Aus diesem Grunde werden Hämoptysen bei der Lungentuberkulose von vielen, z. B. von Gerhardt, geradezu als ein Kavernensymptom angesehen.

Nach Ansicht der meisten Verfasser, wie beispielsweise Cotton, C. T. Williams, Harris and Beale und vieler anderer ist die Hämoptyse ein Symptom, das sich nur ungefähr bei der Hälfte der Fälle von Lungentuberkulose vorfindet, was mit der vom Verfasser selbst gemachten Erfahrung übereinstimmt.

Unter den ca. 1600 Phthisikern männlichen und weiblichen Geschlechts, die während der Jahre von 1902—1907 an dem Boserup Sanatorium zur Behandlung gelangten, war Hämoptyse zu dem einen oder anderen Zeitpunkte des Verlaufes der Krankheit in 55 % der Fälle vorhanden gewesen, und zwar bei männlichen Patienten 59, bei weiblichen 50 %. Alle, selbst ganz kleine Blutungen, sind mitinbegriffen, während sämtliche zweifelhaften Fälle, in denen das Blut etwa aus der Nase, dem Ventrikel, dem Zahnfleisch und ähnlichem herrühren könnte, ausgeschlossen sind.

Die Häufigkeit, mit welcher die Hämoptyse in den verschiedenen Stadien auftrat, war im I. Stadium 50, im II. Stadium 59 und im III. Stadium 59 % (für männliche Patienten 54 bezw. 63 und 61 %, für weibliche Patienten 46 bezw. 52 und 57 %). Ferner trat Hämoptyse in 45 bezw. 50, 58, 66, 71, 70 und 79 % der Fälle ein, je nachdem die Krankheitsdauer bis $^1/_2$, 1, 2, 3, 5, 7, 9 Jahre oder mehr währte.

In febrilen Fällen wurde Hämoptyse bei 57, in afebrilen Fällen bei 53 % konstatiert (bei männlichen Patienten 60 bezw. 58 %, bei weiblichen 55 bezw. 45 %). Unter den mit Bazillen behafteten Phthisikern betrug der Hämoptyseprozentsatz 59, unter denjenigen, bei denen Bazillen nicht nachgewiesen waren, 46 % (bei Männern 61 bezw. 52 %, bei Frauen 55 bezw. 41 %).

Wie es ja auf der Hand liegt, wird die Neigung zur Hämoptyse demnach geradezu mit der Verbreitung, Dauer und Intensität stärker. Das Symptom hat daher auch eine gewisse prognostische Bedeutung. Dieses geht auch daraus hervor, daß der Hämoptyseprozentsatz — soweit das hier vorliegende Material in Betracht kommt — 50 bezw. 54, 54, 62, 59, und 70 betrug, je nachdem die betreffenden Patienten vom Sanatorium als relativ geheilt, bedeutend ge-

bessert, gebessert, unverändert, verschlimmert entlassen wurden oder daselbst verstarben (bei Männern 55 bezw. 57, 60, 64, 64 und 75 %, bei Frauen 45 bezw. 51, 48, 59, 52 und 61 %).

Indessen berechtigt der Umstand, daß die Lungentuberkulose ohne jegliche Spur von Blut im Auswurf verlaufen kann, selbst da, wo der Prozeß in den Lungen sehr ausgedehnt und von stark destruktivem Charakter ist, während es andererseits nicht zu den Seltenheiten gehört, daß selbst erhebliche Lungenblutungen in Fällen entstehen können, wo die stethoskopischen Phänomene derartig gering sind, daß man sogar an der Richtigkeit der Diagnose zweifeln könnte, falls nicht Tuberkelbazillen im Auswurfe sich vorfänden —, zu dem Gedanken, daß mit der Lungentuberkulose in Verbindung stehende Blutungen nicht allein auf pathologisch-anatomische Veränderungen, die eine Folge der Krankheit sind, zurückzuführen sind, sondern, daß auch angeborene oder erworbene Eigentümlichkeiten der Konstitution bei einigen Individuen vorkommen, so daß diese leichter Lungenblutungen als andere, wenn sie von der Lungentuberkulose angegriffen werden, ausgesetzt sind.

Dieses Verhältnis scheint nicht sonderlich beachtet worden zu sein, und es findet sich auf jeden Fall nicht viel hierüber in der Literatur.

Felix Wolff (1896) ist, soweit bekannt, der erste, der näher die Sache berührt. Er fand, daß große Menschen leichter zu Lungenblutungen neigen als kleine. Unter 100 Männern, ohne Rücksicht auf die Größe, war Hämoptyse bei 40 % vorgekommen, bei denen aber, die über 175 cm groß waren, betrug der Hämoptyseprozentsatz 66 %, und bei denen, deren Größenmaß 179 cm überstieg, sogar 89 %, wogegen der Prozentsatz derer, die ein Maß unter 170 cm hatten, nur 16 % war. Unter 100 Frauen war der Prozentsatz 23 ohne Rücksicht auf die Größe. Wolff ist der Ansicht, daß ein relativ hämophiler Zustand mit einer größeren Körperlänge verbunden ist und sucht hierin eine Erklärung dieses Phänomens.

Hans Weicker (1899) hat durch Untersuchung eines erheblich größeren Materiales, nämlich einer Anzahl von 646 Phthisikern, die Richtigkeit der Wolffschen Resultate bestätigen können; 23,9 % seiner Patienten hatten eine Körpergröße von 171—180 cm, doch hatten von denen, die Hämoptyse gehabt hatten, 30,5 % dieselbe Körpergröße, wogegen die geringeren Körpergrößen gleichmäßig stark unter Blutern und Nichtblutern vertreten waren. Weicker sucht nicht nach einer Erklärung dieses Phänomens.

A. Naumann (1901) hat durch Untersuchung von etwas mehr als 100 Patienten unter 35 Jahren nicht gefunden, daß die Wolffschen und Weickerschen Resultate sich bestätigen. Ebenfalls ergab die Untersuchung des Brustumfanges und des Brustdurchmessers resp. deren Verhältnis zueinander sowie zur Körperlänge kein positives Resultat hinsichtlich eines mehr oder minder häufigen Vorkommens von Lungenblutungen. Das Naumannsche Material ist jedoch zu klein als daß man darauf bauen könnte, und er gibt keine detaillierte Auskunft. — In einer anderen Arbeit sucht Naumann nachzuweisen, daß die Neigung zur Hämoptyse oft mit einem besonders hohen Blutdruck zusammenhängt. Ein ähnlicher Gedanke ist bereits früher von

Piassietzky ausgesprochen worden. Derselbe meint, daß der tuberkulöse Prozeß durch Verursachung einer Thrombosierung und Obliteration eines Teiles der Zweige des art. pulmonalis erhöhten Blutdruck in anderen Zweigen und konsekutive Hypertrophie des rechten Ventrikels bewirkt, und da dieser am leichtesten in den afebrilen, mehr gutartigen Fällen, aber weniger leicht in febrilen und kachektischen Fällen zustande kommt, tritt Hämoptyse leichter in den erstgenannten als in letzteren Fällen auf. Barbary (1905) meint sogar, daß der Druck des Blutes stets vor dem Eintritt einer Hämoptyse erhöht ist, entweder permanent oder vorübergehend. Auch J. M. Anders (1907) legt dem kongestiven Moment neben dem ulzerösen und erosiven eine Bedeutung bei, während C. W. Branch (1906) und L. Flick (1907) gefunden zu haben glauben, daß der infektiöse Moment (Mischinfektionen) wiederholt eine Rolle beim Entstehen der Hämoptysen spielt. Keiner dieser Verfasser spricht über die Rolle, die die Eigenarten der Konstitution für die Pathogenese der Hämoptysen möglicherweise spielen könnte. Mircoli (1901) ist, wie ebenfalls auch Wolff der Ansicht, daß Lungenblutungen in einigen Fällen auf einer Art „tuberkulöser Hämophilie" beruht, und daß diese eine spezielle Ursache zu den initialen Lungenblutungen ist, die unabhängig von Verletzungen der Atmungswege auftreten, doch erwähnt er nichts von deren eventueller Abhängigkeit von der Körpergröße.

Soweit bekannt, ist im übrigen in der Literatur nichts mitgeteilt betreffs Untersuchungen über die größere oder geringere Neigung zu Lungenblutungen und deren möglichem Zusammenhang mit den Konstitutionseigenschaften der betreffenden Personen.

Es dürfte daher nicht ohne Berechtigung sein, die Richtigkeit der Behauptung von Wolff und Weicker mit Hilfe eines größeren Materiales zu untersuchen.

Tabelle I enthält den Hämoptyseprozentsatz auf Grund der Körpergröße bei 1607 männlichen und weiblichen Phthisikern.

Tabelle I.

Körpergröße (cm)	Männer					Weiber					Beide Geschlechter				
	mit Blutg.	ohne Blutg.	%			mit Blutg.	ohne Blutg.	%			mit Blutg.	ohne Blutg.	%		
> 180	43	13	77	67	62	—	—	—			43	13	77	66	62
180—176	68	42	62			2	2	50		60	70	44	61		
175—171	161	100	62	61		13	11	54	60		174	111	61	61	
170—166	147	97	60			64	40	62			211	137	61		
165—161	72	69	51	50	49	105	87	55	48	48	177	156	53	49	48
160—156	28	30	48			87	120	42			115	150	43		
155—151	5	8	39	36		61	57	52	48		66	65	50	47	
< 151	4	8	33			26	37	41			30	45	40		
Zusammen	528	367	59			358	354	50			886	721	55		

Aus vorstehendem ist eine auffallende Steigerung des Hämoptyseprozentsatzes ersichtlich, je nachdem die Körpergröße zunimmt. Zieht man das ganze Material in Betracht, beträgt der Prozentsatz, wie früher erwähnt, 55%, für männliche Individuen 59, für weibliche 50%. Wird das Material in 2 Hälften

geteilt, je nachdem die Größe mehr als 165 cm oder unter 166 cm beträgt, so zeigt es sich, daß der Hämoptyseprozentsatz 62 bezw. 60 und 62 % beträgt, bezw. für Männer, Frauen und beide Geschlechter zusammen, soweit es sich um die großen Individuen handelt, während der Prozentsatz 49 bezw. 48 und 48 % beträgt für Männer, Frauen und beide Geschlechter, soweit es sich um die kleinen Individuen handelt. Wird das Material in 4 Größengruppen geteilt, so steigt der Prozentsatz von 47 bei den kleinsten auf 49, 61 und auf 66 % bei den größeren und größten, bei einer Teilung in 8 Größengruppen zeigt sich sogar eine Steigung von 40, bei den kleinsten bis 50, 43, 53, 61, 61, 61 und 77 %, je nachdem die Körpergröße 155, 160, 165, 170, 175, 180 und mehr als 180 cm beträgt. Eine ähnliche Steigung findet sich auch bei jedem Geschlecht für sich vor, insbesondere bei den Männern, bei denen eine ganz gleichmäßige Steigung von 33 % bei Individuen unter 151 cm bis 39, 48, 51, 60, 62, 62 und 77 % bei Individuen von einer Größe bis 155, 160, 165, 170, 175, 180 und über 180 cm zu konstatieren ist. Bei weiblichen Personen ist eine entsprechende Steigung weniger ausgesprochen, was jedoch auf den kleinen Zahlen, soweit die höchsten Gruppen in Betracht kommen, beruhen kann.

Jedenfalls läßt sich kaum bezweifeln, daß der Hämoptyseprozentsatz nicht allein viel größer bei großen Individuen als bei kleinen ist, sondern es ist auch ersichtlich, daß dieser einigermaßen gleichmäßig proportional mit der Körpergröße steigt.

Unwillkürlich muß man sich nach einer entsprechenden Lösung eines scheinbar so überraschenden Phänomens umsehen.

Zunächst muß man untersuchen, welche Rolle das Alter spielen kann. Was die niedrigeren Altersklassen anbetrifft, wird ja nämlich die Größe mit dem Alter zunehmen, und da dieses ja wiederum in einem gewissen Verhältnis zur Krankheitsdauer steht und dadurch auch zur mehr oder minder großen Neigung zur Hämoptyse, ließe sich die Abhängigkeit der letzteren von der Größe vielleicht teilweise hierdurch erklären.

Tabelle II.

Alter (Jahr)	Männer				Weiber				Beide Geschlechter			
	mit Blutg.	ohne Blutg.	%		mit Blutg.	ohne Blutg.	%		mit Blutg.	ohne Blutg.	%	
< 16	8	21	28	47	13	36	27	34	21	57	**27**	**40**
16—20	68	65	51		49	82	37		117	147	**44**	
21—25	113	71	61	58	93	80	54	54	206	151	**58**	**57**
26—30	97	78	55		80	65	55		177	143	**55**	
31—35	85	43	66	68	53	39	58	59	138	82	**63**	**64**
36—40	64	27	70		40	26	60		104	53	**66**	
41—45	49	30	62	60	14	18	44	47	63	48	**57**	**56**
46—50	30	23	57		10	9	53		40	32	**56**	
> 50	19	9	68		5	1	83		24	10	**71**	
Zusammen	533	367	59		357	356	50		890	723	**55**	

Aus der Tabelle II ist ersichtlich, daß der Hämoptyseprozentsatz von 27 % bei Individuen unter 16 Jahren auf 44, 58, 55, 63, 66, 57, 56 und 71 % steigt,

je nachdem das Alter 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 und mehr als 50 Jahre beträgt. Es sind demnach insbesondere die Altersklassen unter 21 Jahren, die einen besonders niedrigen Hämoptyseprozentsatz zeigen. In den übrigen Altersklassen variiert der Prozentsatz nur mit geringer Tendenz zum Steigen mit dem Alter. Das Verhältnis stellt sich ungefähr gleich bei Männern und bei Frauen. Es sind somit die Altersstufen unter 21 Jahren, die außer Betracht zu lassen sind, wenn das Verhältnis des Hämoptyseprozentsatzes zur Körpergröße vom Alter unabhängig untersucht werden soll.

Dieses ist aus Tabelle III ersichtlich, in der nur die Altersklassen über 20 Jahre mitberechnet sind.

Tabelle III.

Körpergröße (cm)	Männer mit Blutg.	Männer ohne Blutg.	Männer %	Weiber mit Blutg.	Weiber ohne Blutg.	Weiber %	Beide Geschlechter mit Blutg.	Beide Geschlechter ohne Blutg.	Beide Geschlechter %
> 180	38	11	78 } 69	—	—	—	38	11	**78** } **69**
180—176	62	33	65 } 65	1	2	33 } 62	63	35	**64** } **64**
175—171	140	83	63 } 63	13	8	62 } 63	153	91	**63** } **63**
170—166	128	75	63	51	30	63	179	105	**63**
165—161	62	59	51 } 52	88	58	60 } 53	150	117	**56** } **53**
160—156	21	18	54 } 52	77	88	47 } 53	98	106	**48** } **53**
155—151	2	3	40	49	42	54 } 55	51	45	**53** } **54**
< 151	—	—	—	16	12	57	16	12	**57**
Zusammen	453	282	62	295	240	55	748	522	**59**

Man sieht, daß der Hämoptyseprozentsatz, was ja auch natürlich ist, im ganzen sich etwas höher stellt, wenn die niedrigen Altersklassen ausgeschlossen werden, indem der Prozentsatz für das ganze Material 62 bezw. 55 und 59 % für Männer, Frauen und beide Geschlechter ausmacht (gegen 59,50 und 55 % in der Tabelle I). Im übrigen ist aber der Prozentsatz bedeutend größer soweit die Hälfte der Größeren in Betracht kommt, nämlich 65, 62 und 64 bezw. für Männer, Frauen und beide Geschlechter gegen 52, 53 und 53 %, soweit die Hälfte der kleineren Personen in Betracht kommt. Bei den Männern steigt der Prozentsatz auch ziemlich proportional mit der Größe, indem dieser 40, 54, 51, 63, 63, 65 und 78 % beträgt im Verhältnis zur Höhe bis 155, 160, 165, 170, 175, 180 und über 180 cm. Bei den Frauen ist ein entsprechendes Verhältnis weniger ausgesprochen.

Es läßt sich demnach kaum bezweifeln, daß der Hämoptyseprozentsatz vom Alter unabhängig wirklich in einer oder anderen Weise im Verhältnis zur Körpergröße steht. Die Möglichkeit, daß die Krankheit, was das hier in Frage kommende Material anbetrifft, zufälligerweise mehr unter solchen von hoher Statur als unter solchen von niedriger Statur ausgebreitet und vorgeschritten sein sollte, kann unberücksichtigt gelassen werden, indem die verschiedenen Stadien gleichmäßig in allen Größengruppen vertreten sind, ein Verhältnis, das vermutlich nicht mit Zahlen belegt zu werden braucht. Durch Beispiel soll nur erläutert werden, daß das III. Stadium unter den Patienten von hoher Statur $^1/_5$ aller Fälle ausmachte, während es $^1/_4$ der Fälle unter den Patienten von

kleinerer Statur bildete. Die Krankheit war somit verhältnismäßig am meisten unter den letztgenannten Patienten verbreitet. Die Frage ist jetzt die, ob es möglich ist, eine passende Erklärung der Abhängigkeit des Hämoptyseprozentsatzes von der Körpergröße zu finden.

Daß es sich eigentlich nicht denken läßt, daß diese letztere direkt auf die Neigung zum Blutspeien einen Einfluß ausüben kann, ist einleuchtend. Es dürfte daher das richtigste sein, eine Untersuchung anzustellen, ob andere Faktoren, die mit der Körpergröße in Verbindung stehen, ein ähnliches Verhältnis zum Hämoptyseprozentsatze zeigen. Es liegt vor allen Dingen nahe, zuerst den Gedanken auf die Dimensionen des Brustkastens selbst zu richten, den Diameter antero-posterior, den Querdiameter und den Brustumfang. Der erstere wurde bei 1518 Männern und Frauen in gleicher Höhe mit dem angulus Ludowici gemessen, der Querdiameter bei 1311 Männern und Frauen in der Höhe der Pappilärtransversale und der Brustumfang bei 895 Männern in derselben Höhe, dagegen nicht bei den Frauen, bei denen die Weichteile eine zuverlässige Messung des Brustumfanges nicht gestatten. Das Verhältnis des Hämoptyseprozentsatzes zu diesen Maßen sind in den Tabellen IV, V und VI in der ersten Kolonne für sämtliche Altersklassen aufgeführt, in der zweiten Kolonne für die Altersklassen von 21—40 und in der dritten Kolonne für die Altersklassen von 26—35 Jahren. Durch Mitaufführung der beiden letzten Kolonnen wird vermutlich der Einfluß ausgeschlossen, den sowohl die juvenilen als auch die senilen Veränderungen in den Brustmaßen möglicherweise haben könnten.

Aus diesen Tabellen geht hervor, daß eine noch größere Übereinstimmung zwischen dem Hämoptyseprozentsatz und den Brustmaßen existiert als zwischen jenem und der Körpergröße. Der Hämoptyseprozentsatz steigt beispielsweise ganz allmählich von 34 bis 49, 58, 64, 81 und 83 %, im selben Verhältnis wie der Diam. ant. post. von weniger als 15 cm auf mehr als 22 cm steigt. Der Prozentsatz steigt von 29 auf 48, 49, 56, 59, 60 und 100 %, im selben Verhältnis wie der Querdiameter von weniger als 21 auf mehr als 30 cm steigt, und derselbe steigt von 42 auf 51, 58, 65 und 73 %, im selben Verhältnis wie der Brustumfang zunimmt von unter 75 auf über 89 cm. Das Verhältnis ist in bezug auf den Diameter bei Männern und Frauen gleich ausgeprägt, und die Ausschließung der jüngsten und ältesten Altersklassen von der Berechnung ergibt keine nennenswerte Veränderung des Verhältnisses. Nur soweit der Querdiameter in Frage kommt, ist es in den mittleren Altersklassen (Tabelle V) weniger ausgeprägt, das indessen leicht seine Erklärung durch die verhältnismäßig kleinen Zahlen findet. Andererseits ist das Verhältnis sehr gut ausgeprägt, was Diam. ant. post. anbetrifft, bei den Altersklassen von 26 bis 35 Jahren, wo der Hämoptyseprozentsatz von 38 auf 48, 60, 65, 94 und 100 % steigt, je nachdem der Diameter von unter 15 bis über 22 cm zunimmt, und in derselben Altersklasse steigt der Prozentsatz von 50 bis 51, 54, 66 und 71 %, je nachdem der Brustumfang von weniger als 75 auf mehr als 89 cm steigt.

Es ist also nicht nur ganz im allgemeinen eine größere Neigung zu Lungenblutungen bei Individuen von großem Brustmaß als bei solchen von

Tabelle IV.

Diameter antero-poster. (cm)	Sämtliche Altersklassen									Altersklasse 21—40 Jahre									Altersklasse 26—35 Jahre								
	Männer			Weiber			Beide Geschl.			Männer			Weiber			Beide Geschl.			Männer			Weiber			Beide Geschl.		
	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%
23—24	5	1	83	—	—	—	5	1	**83**	2	—	100	—	—	—	2	—	**100**	2	—	100	—	—	—	2	—	**100**
21—22	38	9	81	—	—	—	38	9	**81**	26	4	87	—	—	—	26	4	**87**	17	1	94	—	—	—	17	1	**94**
19—20	163	91	64	17	9	65	180	100	**64**	108	52	68	12	7	63	120	59	**67**	54	28	66	6	4	60	60	32	**65**
17—18	209	164	56	109	69	61	318	233	**58**	153	111	58	86	49	64	239	160	**60**	80	61	57	50	24	68	130	85	**60**
15—16	97	72	57	154	187	45	251	259	**49**	57	38	60	121	120	50	178	158	**53**	21	20	51	54	61	47	75	81	**48**
10—14	9	23	28	33	59	36	42	82	**34**	1	7	13	11	16	41	12	22	**34**	—	4	—	6	6	50	6	10	**38**
Zusammen	521	360	59	313	324	49	834	684	55																		

Tabelle V.

Querdiameter (cm)	Sämtliche Altersklassen									Altersklasse 21—40 Jahre									Altersklasse 26—35 Jahre								
	Männer			Weiber			Bd. Geschl.			Männer			Weiber			Beide Geschl.			Männer			Weiber			Beide Geschl.		
	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%
31—32	11	—	100	—	—	—	11	—	**100**	9	—	}61	—	—		9	—	}63	2	—	}45	—	—	—	2	—	}44
29—30	49	34	59	1	—	100	50	34	**60**	26	22	}62	1	—	}65	27	22		13	19	}59	—	—	—	13	19	}**60**
27—28	141	95	60	12	9	57	153	104	**59**	103	63	62	10	6	}60	113	69	62 }**60**	61	34	64	7	3	70	68	37	65
25—26	175	130	57	88	78	53	263	208	**56**	125	79	61	75	51	55	200	140	59	61	39	61	39	30	57 }58	100	69	59
23—24	44	48	48	118	120	50	162	168	**49**	25	28	}58	86	69	56	111	97	53	8	13	38 }57	41	31	57	49	44	}**56**
21—22	13	12	52	45	50	47	58	62	**48**	5	3	}49	26	23	53 }55	31	26	}**54** }56	—	—	—	5	11	}39 }53	5	11	}55
16—20	2	6	25	9	21	30	11	27	**29**	—	—		6	3	67	6	3		—	—	—	2	—		2	—	
Zusammen	435	325	57	273	278	50	708	603	54																		

kleinem Brustmaß vorhanden. Der Hämoptyseprozentsatz steigt allmählich nahezu für jedes Zentimeter, das die Maße zunehmen.

Tabelle VI.

Brustumfang (cm)	Sämtliche Altersklassen			21—40 Jahr			26—35 Jahr		
	mit Blutg.	ohne Blutg.	%	mit Blutg.	ohne Blutg.	%	mit Blutg.	ohne Blutg.	%
100—90	100	37	**73**	68	26	**72**	36	15	**71**
89—85	158	84	**65**	114	55	**67**	67	34	**66**
84—80	167	128	**58**	123	80	**61**	57	48	**54**
79—75	79	75	**51**	46	46	**50**	19	18	**51**
<75	28	39	**42**	8	9	**47**	3	3	**50**
Zusammen	532	363	59						

Da eine Erklärung für das hier nachgewiesene auffallende Phänomen nicht direkt im Maße des Brustkastens selbst gesucht werden kann, liegt es nahe, den Gedanken auf den Inhalt desselben, speziell auf die Lungen und das Herz zu richten.

Die Möglichkeit, daß in den Lungen und in deren Verhältnis zu den Brustmaßen sich eine Erklärung für die Abhängigkeit des Hämoptyseprozentsatzes von den Körperdimensionen finden ließe, ist nicht sehr wahrscheinlich, wenn sie auch von vornherein sich kaum abweisen läßt. Daß die Lungengefäße geradezu dünnwandiger und leichter zum Bersten geneigt sein sollten, je größer der Brustkasten ist, läßt sich wohl nicht mit Wahrscheinlichkeit annehmen, wie es auch höchst unwahrscheinlich ist, daß überhaupt irgendwelche Art von Hämophilie mit den Körper- und Brustmaßen in Verbindung stehen sollte. Für das zu der vorliegenden Arbeit benutzte Material sind 398 Phthisiker genau und sorgfältig in bezug auf die Symptome der Hämophilie sowohl bei sich selbst als auch bei deren Familien befragt worden, aber bei keiner einzigen dieser 398 Personen ließ sich zweifellose Hämophilie nach gewöhnlicher Auffassung nachweisen. Nur bei 14 zeigten sich vage und unbestimmte Symptome wie häufiges Nasenbluten, reichliches Bluten beim Zahnausziehen u. dergl., was sich als Zeichen einer ganz leichten, aber doch höchst zweifelhaften Hämophilie deuten ließe; von diesen 14 Personen hatten nur 8 Hämoptyse gehabt, die für keine derselben besonders gefahrdrohend gewesen war, während die 6 anderen nie das geringste Zeichen von Blut im Auswurf gehabt hatten. Eine speziell tuberkulöse Hämophilie, wie von Wolff und Mircoli angenommen, ist somit unwahrscheinlich.

Es ließe sich die Möglichkeit denken, daß eine Krankheit wie Rachitis, die ja durch Einwirkung auf das Knochensystem ohne Zweifel auf das Körper-insbesondere auf das Brustkastenmaß Einfluß haben kann, ebenfalls derartige Störungen der Ernährung in den Lungen verursachen könnte, daß daraus besonders spröde Gefäße entstehen könnten, um so mehr da ja Rachitis angeblich zur Lungentuberkulose disponieren soll. Wenn dieses sich so verhielte, müßte die Hämoptyse besonders häufig bei Phthisikern, deren Brustkasten Mißbildungen aufweisen, die von einer während der Kindheit durchgemachten Rachitis her-

rühren, auftreten. Von solchen Patienten sind für die vorliegende Arbeit im ganzen 109 berücksichtigt worden. Von diesen hatten nur 54 Hämoptyse gehabt, wogegen dieses bei den restlichen 55 Personen nicht der Fall gewesen war, so daß demgemäß Rachitis nicht besonders zur Hämoptyse disponiert.

Es ließe sich ferner denken, daß eine spezielle Neigung zur Hämoptyse bei den erblich disponierten vorhanden wäre. Der Hämoptyseprozentsatz war bei dem vorliegenden Material 57% bei den tuberkulös disponierten, 53% bei den nicht disponierten (bei männlichen Patienten 60 bezw. 58%, bei weiblichen Patienten 54 bezw. 46%). Es scheint demnach ein wenig größere Neigung zur Hämoptyse bei den disponierten als bei den nicht disponierten vorhanden zu sein, insbesondere was die Frauen anbetrifft. Das Verhältnis ist aber zu wenig ausgesprochen, um demselben besondere Bedeutung beilegen zu können, wenigstens in dem vorliegenden Zusammenhang und kann unter allen Umständen nicht leicht in Verbindung mit Verschiedenheiten hinsichtlich Höhe und Brustmaß gesetzt werden.

Sklerose der Lungenarterienäste, wovon Fälle durch Laache, Mönckeberg und Schwartz mitgeteilt worden sind, soll sehr selten vorkommen und dürfte kaum irgendwie mit den Brustmaßen in Verbindung gesetzt werden können.

Unter den Phthisikern, von denen hier die Rede ist, waren 162 (Männer), die an chronischem Alkoholismus litten. Von diesen hatten 113 Hämoptyse gehabt, demnach 70% der Fälle. Es ist also eine besondere Neigung zur Hämoptyse bei Alkoholisten vorhanden, welches auch mit den seitens anderer Verfasser gemachten Erfahrungen übereinstimmt, beispielsweise mit denen von Wolff. Aber auch hier läßt sich nicht leicht irgendwie ein Zusammenhang mit der Körperhöhe und dem Brustmaß denken.

Es scheint somit nicht viel Aussicht vorhanden, in dem Verhältnis der Lungen selbst die Ursache zu dem auffallenden Verhältnis zwischen der Neigung zu Lungenblutungen und den Körperdimensionen zu finden.

Wir richten daher den Gedanken auf das Herz um zu sehen, ob wir in dessen Verhältnis zum Körpermaß eine Erklärung für das erwähnte Phänomen finden können. Zunächst sei gesagt, daß Komplikationen mit Herzkrankheit und Nephritis so selten auftraten — und zwar 37 bezw. 21 mal —, daß der Einfluß dieser außer Betracht gelassen werden kann.

Unter der Voraussetzung, daß die Größe des Herzens mit derjenigen des Körpers, speziell mit dem Maße des Brustkastens proportional ist, und daß ein entsprechend passendes Verhältnis zwischen der Größe des Herzens und seiner Energie sowie des Blutdruckes existiert, speziell die Kraft des rechten Herzens und der Blutdruck des kleinen Kreislaufes, würde die Abhängigkeit des Hämoptyseprozentsatzes von den Dimensionen des Brustkastens einigermaßen verständlich sein.

Hans Dietlen hat vermittelst orthodiagraphischer Messungen an zahlreichen Gesunden die Größe und die Lage des normalen Herzens sowie deren Abhängigkeit von physiologischen Verhältnissen untersucht. Was speziell die Größe des Herzens anbetrifft, findet er, daß sie mit zunehmender Körpergröße und Brustmaß wächst. Die Herzmaße zeigen aber auch ein bestimmtes Ver-

hältnis zu dem Körpergewichte, welches nach den von Dietlen angestellten Untersuchungen weit ausschlaggebender für die Größe des Herzens ist als die Höhe und die Brustmaße.

Es dürfte daher das richtigste sein, das Verhältnis des Hämoptyseprozentsatzes zum Körpergewicht zu untersuchen, welches aus Tabelle VII hervorgeht.

Tabelle VII.

Gewicht (kg)	Sämtliche Altersklassen								
	Männer			Weiber			Beide Geschlechter		
	mit Blutg.	ohne Blutg.	%	mit Blutg.	ohne Blutg.	%	mit Blutg.	ohne Blutg.	%
100—91	11	3	79	—	—	—	11	3	**79**
90—81	35	16	69	4	—	100	39	16	**71**
80—71	132	74	64	23	7	77	155	81	**66**
70—61	230	156	60	71	57	55	301	213	**59**
60—51	105	87	55	185	174	52	290	261	**53**
50—41	16	19	46	65	93	41	81	112	**42**
40—31	2	6	25	8	12	40	10	18	**36**
30—21	1	4	20	1	11	8	2	15	**12**
Zusammen	532	365	59	357	354	50	889	719	55

Gewicht (kg)	Alter über 25 Jahre									Alter über 30 Jahre								
	Männer			Weiber			Bd. Geschl.			Männer			Weiber			Bd. Geschl.		
	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%	mit Bl.	ohne Bl.	%
100—91	11	3	79	—	—	—	11	3	**79**	10	3	77	—	—	—	10	3	**77**
90—81	28	13	68	3	—	100	31	13	**70**	19	8	70	1	—	78	20	8	**71**
80—71	95	55	63	16	6	66	111	61	**65**	71	36	66	13	4		84	40	**68**
70—61	152	95	62	43	31	58	195	126	**61**	107	54	66	23	14	62	130	68	**66**
60—51	51	38	57	105	83	56	156	121	**56**	35	29	56	62	51	55	97	80	**55**
50—41	8	6	57	31	35	49	39	41	**50**	5	2		21	23	50	26	25	**53**
40—31	—	—	—	3	1		3	1		—	—		3	1		3	1	
30—21	—	—	—	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	

Aus vorstehendem ist ersichtlich, daß der Hämoptyseprozentsatz bei Individuen von 21—30 kg 12% beträgt, und daß derselbe dann auf 36, 42, 53, 59, 66, 71 und 79% steigt, im selben Verhältnis wie das Gewicht sich auf 40, 50, 60, 70, 80, 90 und 100 kg erhöht. Ein ganz entsprechendes Verhältnis findet sich bei Männern und Frauen, jedes Geschlecht für sich, und in den Altersklassen über 25 sowie über 30 Jahre, wodurch der Einfluß des Alters vermutlich beseitigt wird.

Hier kommt noch hinzu, daß auch der Blutdruck in recht nahem Verhältnis zum Körpergewicht zu stehen scheint, was auch von Waldenburg, Eckert, Weiß, Sommerfeld, Hensen und Strandgaard angeführt wird. Der letztere fand bei 612 Phthisikern, daß der Blutdruck (Gärtner) durchschnittlich 118 mm bei Patienten betrug, die ein Gewicht von 26—40 kg hatten, und daß dieser auf 124, 122, 118, 125, 126 und 140 mm stieg, je nachdem

das Gewicht bis zu 50, 60, 70, 80, 90 und 100 kg betrug. Bei den männlichen Phthisikern war das Verhältnis am ausgesprochensten, indem der Blutdruck in den genannten Gewichtsgruppen 105, 111, 118, 115, 124, 124 bezw. 140 mm ausmachte, wogegen der Blutdruck bei Frauen 123, 127, 124, 128, 131 und 150 mm betrug. Dagegen ließ sich bei denselben Patienten kein Verhältnis zwischen dem Blutdruck und der Körpergröße, ebensowenig wie zwischen Blutdruck und Brustmaßen nachweisen.

Wenn somit sowohl die Größe des Herzens als auch der Blutdruck im Verhältnis zum Körpergewicht zu stehen scheinen, liegt Grund zur Annahme vor, daß dieser Umstand jedenfalls zum wesentlichen Teil eine Erklärung dazu bildet, daß die Neigung zur Hämoptyse mit dem Körpergewicht proportional ist und dadurch auch indirekt mit der Körpergröße und den Brustmaßen. Was die letzteren anbetrifft, wäre ein mehr direkter Zusammenhang mit der Größe des Blutdruckes in dem kleinen Kreislauf doch denkbar. Der auffällige Parallelismus zwischen dem Hämoptyseprozentsatz und den Brustmaßen könnte sehr darauf deuten.

Wenn sich die Sache so verhielte, müßte man durchschnittlich höheren Blutdruck bei Phthisikern mit Hämoptyse als bei solchen ohne Hämoptyse vorfinden. Das geht ja auch indirekt daraus hervor, daß sowohl Blutdruck als Hämoptyseprozentsatz das erwähnte Verhältnis zum Körpergewicht zeigen. Bei den vorgenannten Phthisikern, deren Blutdruck gemessen worden war, fanden sich, soweit Männer in Frage kommen, durchschnittlich 121 mm bei Blutern, 118 mm bei Nichtblutern vor. Der Unterschied war somit nur gering und unter den Frauen war der Druck sogar 124 mm bei Blutern, 125 mm bei Nichtblutern, also das Gegenteil von dem, was man erwarten könnte. Man darf jedoch nicht vergessen, daß der Blutdruck meistens lange Zeit nachdem die Hämoptyse stattgefunden hatte, gemessen ist, und daß die Krankheit blutdruckerniedrigend wirkt; ferner ist die Messung des Blutdruckes kaum genügend genau, um mit Sicherheit das genannte Verhältnis zu zeigen, und endlich besagt die Messung des Blutdruckes ja nichts Definitives in bezug auf den Druck im Lungenkreislauf. Dagegen zeigte sich der Blutdruck bei einer besonderen Klasse Phthisiker, und zwar bei solchen, deren Krankheit mit einer Lungenblutung, einer initialen Hämoptyse begonnen hatte, verhältnismäßig hoch, nämlich durchschnittlich 131 mm bei 51 Männern und 133 mm bei 24 Frauen, während es sich zeigte, daß der Blutdruck bei Phthisikern im allgemeinen 119 bezw. 125 mm bei Männern und Frauen war. Bei 13 Männern mit initialer Hämoptyse und deren Krankheit nur weniger als ein halbes Jahr gedauert hatte, hatte der Blutdruck sogar durchschnittlich eine Höhe von 137 mm. Die „Initialbluter" scheinen demnach speziell hohen Blutdruck zu haben. Daß dieses in diesen Fällen nicht auf einem durchschnittlich besonders hohen Körpergewicht beruhte, scheint daraus hervorzugehen, daß das Gewicht für die betreffenden Phthisiker durchschnittlich 67,4 kg bei Männern und 55,9 kg bei Frauen betrug. Hieraus scheint hervorzugehen, daß der zuvor angedeutete genaue Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und der Neigung zur Hämoptyse nicht die einzige Ursache dazu bildet, daß eine spezielle Geneigtheit zu Lungenblutungen in

gewissen Fällen der Lungentuberkulose vorhanden ist. Hierauf deutet auch der früher besprochene hohe Hämoptyseprozentsatz bei den Alkoholisten (70%), deren Durchschnittsgewicht 71,5 kg (72,8 kg bei denen, die Hämoptyse gehabt hatten, 68,8 kg bei solchen ohne dieselbe), und deren Blutdruck durchschnittlich nur 121 mm betrug.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß das hier als Resultat nach Untersuchung von 1600 Phthisikern mitgeteilte Resultat völlig mit dem übereinstimmt, was der Verfasser bereits früher bei Untersuchung von 500 bezw. 1000 Patienten gefunden hat, welches noch weiter die Richtigkeit der Resultate bestätigt. Diese läßt sich daher kaum bezweifeln, selbst wenn die Zahlen an einigen Stellen zu klein sind, um daraus einen Schluß zu ziehen.

Es muß also als Resultat dieser Arbeit festgestellt werden, daß die Neigung zu Lungenblutungen bei Phthisikern nicht allein in einem Verhältnis zum Grade der Krankheit, insbesondere zum Charakter der pathologisch-anatomischen Veränderungen in den Lungen steht, sondern auch von Verhältnissen der Konstitution abhängig ist, indem sie speziell mit dem Körpergewicht, der Körpergröße und den Brustmaßen wächst und sinkt und daß die natürlichste Erklärung dieses Phänomens zum großen Teil darin zu suchen ist, daß die Größe und Energie des Herzens wahrscheinlich in einem bestimmten Verhältnis zu den genannten Faktoren, namentlich zum Körpergewichte stehen, daß man aber doch nicht ganz die Möglichkeit ausschließen darf, daß die Erklärung zum Teil in einem noch unbekannten Verhältnis zwischen den Körperdimensionen und dem Bau der Lungen, insbesondere der Lungengefäße, zu suchen wäre. Außerdem ist die Annahme berechtigt, daß sich, unabhängig vom Gewicht und Maß des Körpers, Faktoren vorfinden, die eine spezielle Neigung zu Lungenblutungen bei einigen Phthisikern bewirken können, u. a. habitueller, hoher Blutdruck und chronischer Alkoholismus, vielleicht auch Mischinfektionen. Endlich dürften die Lebensstellung und die Lebensweise des Patienten eine Rolle spielen, indessen liegt eine diesbezügliche Untersuchung außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Literatur.

Anders, J. M., Hemoptysis due to tuberculosis. Journ. amer. med. assoc. 1907, no. 13. Ref. in Centralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 4.
Barbary, Interprétation nouvelle du mécanisme de l'hémoptysie. Paris 1905.
Branch, C. W., A case of hæmoptysis in which numerous spirochætes were found in the sputum as well as tubercle bacilli. Brit. med. Journ. 1906, 1. Dec.
Cotton, Lancet 1841.
Dietlen, Hans, Größe und Lage des normalen Herzens. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1906, Bd. 88, p. 55.
Eckert, Wratsch. 1882, Bd. 3, p. 220; Vierordt, Daten und Tabellen 1893.
Fearn, Lancet 1841, p. 679.
Flick, L., The relation of micro-organisms to hemorrhage in tuberculosis. Third ann. rep. of the Henry Phipps Inst., Philad. 1907.
Gerhardt, C., Über Blutspeien Tuberkulöser. Berl. klin. Wchschr. 1899, Nr. 21, p. 457.
Harris and Beale, The treatment of pulmonary consumption. London 1895.
Hensen, Physiologie und Pathologie des Blutdruckes. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1900, Bd. 67, p. 436.
Laache, Förhdl. vid andra nord. Kongress f. inn. Med., Kristiania 1898, p. 82.
Mircoli, Münch. med. Wchschr. 1901, Nr. 51, p. 2064.
Mönckeberg, Über die genuine Arteriosklerose der Lungenarterien. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 31, p. 1243.

Naumann, A., Beitrag zu Lungenblutungen. Ztschr. f. Tuberkulose 1901, Bd. 2, p. 218.
— Zur Prophylaxe der Lungenblutungen. Ztschr. f. Tub. 1906, Bd. 8, p. 475.
Peacock, Brit. med. Journ. 1843, no. 133.
Piassietzky, Pathogénie et traitement des hémoptysies. Ejenedelnek 1895, no. 50. Ref. in Presse méd. 1896, no. 11.
Rasmussen, V., Hæmoptyse. Hospitalst. 1868. Edinb. Med. Journ. 1868—69.
Rokitansky, Lehrb. d. pathol. Anat. 1861, Bd. 2.
Schwartz, Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 13.
Sommerfeld, Blutdruckmessungen. Therap. Monatsh. Febr. 1901, p. 72.
Strandgaard, Blodtrykket ved Lungetuberkulose. Hospitalstidende 1907, Nr. 39—42. Ref. in Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 12, Heft 3, p. 225.
Waldenburg, Die Messungen des Pulses und Blutdruckes. Berlin 1880.
Weicker, Hans, Mittl. a. Dr. Weickers Krankenheim 1898. Breslau 1899.
Weiß, Münch. med. Wchschr. 1900, Nr. 3.
Williams, C. J. B. and C. T., Pulmonary consumption. London 1871.
Wolff, Felix, Zur Kenntnis der Hämoptöe. Münch. med. Wchschr. 1896, Nr. 34, p. 789.
— Alkohol und Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1905, Bd. 4, p. 239.



XIII.

Tuberkulinverdauung.

Von

Dr. Krause, Hannover,

Spezialarzt für Lungen- und Halsleiden in Sülzhayn.

Wenn neuerdings die interne Anwendung der spezifischen Tuberkulosemittel zu allgemeinerer Verbreitung gelangt, so ist es ebenso natürlich wie erfreulich, daß die bisherigen Erfolge auf diesem neuen Gebiete nicht nur nachgeprüft, sondern durch vielfache, an großem Krankenmateriale ausgeführte Untersuchungen auch in einer aller Anzweiflung standhaltenden Weise unbestreitbar festgelegt werden. Denn wir, die wir in praktischer, in klinischer Beziehung gute Erfahrungen mit dieser Applikationsart gemacht, eine wesentliche Bereicherung nicht nur, sondern den häufig allein möglichen Weg der wirksamen Tuberkulosebekämpfung schätzen gelernt haben, wir legen auch großen Wert darauf, daß „unparteiische" wissenschaftlich tätige Kollegen uns durch theoretische Überlegungen, durch umfangreiche Versuchsreihen den zur allgemeinen Durchführung erforderlichen Rückhalt bringen sollen. So freudig wir also jede in dieser Beziehung tätige Betrebung begrüßen und mit unserer Erfahrung zu unterstützen bereit sind, so müssen wir ebenso unsere Stimme erheben, wenn nach Versuchen im Laboratorium oder in vitro eine Verurteilung der internen Tuberkulintherapie ausgesprochen wird. So wurde neuerdings in einer Veröffentlichung betont, daß eine genaue Dosierung kaum möglich wäre, eine Zerstörung bezw. Unwirksammachung durch die Verdauungssäfte stattfände, und eine Resorption nicht oder doch nur in ganz beschränktem Maße möglich sei. Auch die geringe Zahl beobachteter Reaktionen wird bemängelt. Auf diese Punkte soll in folgendem näher eingegangen werden. Zuerst über Dosierung und über beobachtete Reaktionen bezw. Heilwirkungen, sodann über den Einfluß der Verdauungssäfte und die Resorptionsverhältnisse. — Daß die Genauigkeit der Dosierung schwer zu erreichen ist, wird nicht bestritten. Von vornherein ist anzunehmen, daß die intestinal beigebrachte Tuberkulinmenge nur zu einem Teil die Darmwand passieren und verwertet werden kann, so daß die Dosis des Mittels in entsprechender, durch lange Versuche festgestellter Weise erhöht werden mußte. Da aber die Resorptionsmenge je nach den äußeren Verhältnissen und dem Zustand des Verdauungstraktus verschieden ist, so wird man auf genaue Beobachtung angewiesen sein, um danach die fernere Dosierung zu regeln. In therapeutischer Hinsicht ist diese Schwierigkeit nicht so groß, wie es scheint; man muß sich nur die moderne Methode zu eigen machen, die durch dauernde Einwirkung kleiner und kleinster Dosen, ohne ruckweises Vorgehen, das den labilen Gleichgewichtszustand des Phthisikers immerhin erschüttert, die Heilwirkung durchzuführen bestrebt ist. Aus diesem Grunde habe ich auch von der Anwendung zu diagnostischen Zwecken fast stets Abstand genommen, da ich in den verhältnismäßig seltenen Fällen, wo zur Diagnose genaueste Untersuchungen und Beob-

achtung nicht ausreichen, mich mit der altbewährten Probeinjektion begnügt habe. Wenn in meiner Publikation in der Zeitschrift für Tuberkulose Band X, Heft 6 Reaktionen erwähnt werden, so sind dieselben nicht aus diagnostischen Gründen herbeigeführt, sondern sie wurden im Verlauf einer internen Bazillenemulsionskur hervorgerufen und waren mir als Begleiterscheinung willkommen, da die erfolgte Resorption und Wirksamkeit dadurch eine objektive Feststellung erfuhr. Stärkere Reaktionen zu erzielen, was durch größere Gaben leicht erreichbar gewesen wäre, fehlte mir jede Veranlassung, aber auch Temperatursteigerungen auf 37.5° und 37.6° bei Kranken, die vorher stets unter 37° aufwiesen, sind beweiskräftig genug; psychische Einwirkungen und suggestive Steigerungen sind dadurch ausgeschlossen, daß die Kranken weder wußten, was und zu welchen Zwecken sie einnahmen, noch bei Injektionen derartige Erscheinungen zeigten. In einigen Fällen gestaltete sich der Verlauf der Temperaturkurve nach subkutaner und interner Tuberkulinanwendung vollkommen übereinstimmend. Abgesehen von dieser gelegentlichen Temperatursteigerung und von den Angaben der Patienten über ihre subjektiven Empfindungen war ich häufig in der Lage, lokale Reaktionen verschiedener Art festzustellen, wie durch das Gehör an Lunge und Brustfell, durch das Auge im Kehlkopf und an Fisteln, durch Auge und Gefühl bei Drüsenanschwellungen etc.; an allen diesen Stellen konnten die bei subkutaner Anwendung so oft gesehenen und beschriebenen örtlichen Reizerscheinungen, ihr Entstehen und Verschwinden beobachtet werden.

Aber, wie schon gesagt, auf alle diese Erscheinungen habe ich kein besonderes Gewicht gelegt: die interne Anwendung der Bazillenemulsion führte ich nur zu therapeutischen Zwecken durch, und die auf diesem Gebiet erzielten Erfolge sind das, was mir bedeutungsvoller und ebenso beweiskräftig erscheint. Und daß ich in der Beziehung nicht allein stehe, daß man dasselbe auch an anderem Orte gesehen und erreicht hat, beweisen mir die zahlreichen Mitteilungen von Kollegen aus den verschiedensten Gegenden, zum Teil von solchen, denen eine langjährige Erfahrung in der spezifischen Tuberkulosetherapie zur Seite steht.

Daß die Wirkung der Bazillenemulsion vom Darm aus in vielen Fällen langsamer eintritt, ist wohl erklärlich (und hat mich dazu veranlaßt, wenn irgend möglich mit einer oder mehreren Einspritzungen zu beginnen und erst nach Erzielung einer gewissen Wirkung mit Phtysoremid fortzufahren), aber ein Versagen wird kaum je zu konstatieren sein, wenn man sich an die Grundbedingungen und Voraussetzungen jeder wirksamen spezifischen Therapie hält und nicht in Fällen, wo jede Leistungsfähigkeit des erkrankten Körpers gegenüber den Giftstoffen seiner Krankheit fehlt, das Unmögliche erwartet. Die Einzelheiten des Erreichten decken sich in weitgehendem Maße mit dem bei der spezifischen Therapie überhaupt Erzielten, welches ja oft und von berufener Seite geschildert ist. Die Patienten empfinden eine Linderung ihrer Beschwerden, sie fühlen sich freier und kräftiger, die Expektoration wird erleichtert, Nachtschweiße bessern sich oder verschwinden etc., und dasselbe kann man objektiv konstatieren: die günstige Einwirkung auf Körpertemperatur, Katarrh,

pleuritische Reizungen, Drüsenschwellungen und andere Erscheinungen ist unverkennbar; besonders leicht aber kann man sich vielfach bei Kehlkopfgeschwüren von der Wirksamkeit unserer Therapie überzeugen, indem es sich mit dem Kehlkopfspiegel verfolgen läßt, wie nach vorübergehenden leichten Reaktionserscheinungen die allmähliche Vernarbung und Überhäutung der ulzerierten Flächen vor sich geht.

Lassen sich nun diese praktischen Erfolge theoretisch begründen? oder ist es berechtigt, der Verdauung, insbesondere dem Pepsin allein oder einem Pepsinsalzsäuregemisch zerstörende Eigenschaften für in zweckmäßiger Form eingeführtes Tuberkulin zuzuschreiben? —

Daß solche Bedenken vom rein theoretischen Standpunkt aus, zumal wenn sie durch sorgfältig ausgeführte Experimente gestützt werden, ihren Wert und ihre Wichtigkeit besitzen, sei ohne weiteres zugegeben. Ebenso ist nie bestritten worden, daß die Pepsinverdauung auf die verschiedenen Tuberkuline (uns persönlich ist dies in ausgesprochener Weise vom Alttuberkulin, weniger von der Bazillenemulsion bekannt) abschwächend bezw. zerstörend wirken kann oder auch wirkt; im Gegenteil haben wir schon vor Jahren diese Wirkung des Pepsins und der Salzsäure dadurch anerkannt, daß wir die Präparate, mit denen wir auf den kranken Organismus einwirken wollten, stets in einer (nicht nur in vitro, sondern auch in vivo bewährten) Form verabreichten, die den Einfluß der Magenverdauung ausschalten soll und auch tatsächlich ausschaltet.[1]) Die Kapseln passieren also den Magen in unverändertem Zustande, kommen erst im oberen Darmabschnitte zur Auflösung und lassen ihren Inhalt erst mit dem Darmsaft in Berührung kommen. In diesem Darmsaft ist eine nennenswerte Pepsinwirkung überhaupt nicht mehr vorhanden, da dieselbe an saure Reaktion gebunden ist, diese saure Reaktion sich aber höchstens in den obersten Darmteilen findet, während der Gesamtinhalt neutral reagiert. Hierzu kommt die Wirkung der Galle, indem diese, und zwar besonders die Taurocholsäure, aus dem Chymus das Acidalbuminat niederschlägt, wodurch ein mechanisches Niederreißen des Pepsins bewirkt wird. „Es findet im Chymus, sobald derselbe den Magen verlassen hat, nachweislich keine Pepsinwirkung mehr statt." (J. Munk.) Von der bei Tuberkulösen häufig vorhandenen Minderabsonderung von Verdauungssäften und speziell Pepsin („Salzsäurebildung meist, Pepsinbildung oft gestört, also auch in den obersten Darmabschnitten geringere Menge und geringere Wirksamkeit!" Ott, S. 163—166) soll hier ganz abgesehen, wohl aber kann durch geeignete Art der Verabreichung die Pepsinwirkung den Tuberkulinen gegenüber abgeschwächt werden. Durch Milchgenuß wird bekanntlich die Absonderung des Magensaftes merklich (direkt) beeinflußt, die Sekretion beginnt später, und das Sekret ist weniger konzentriert; verstärkt wird diese Wirkung durch gleichzeitige Darreichung von Fett, das vom Duodenum aus (Fernwirkung) hemmend auf die Pepsinsekretion wirkt („nicht nur weniger, sondern auch pepsinärmerer Saft", Conheim, die Physiologie der Verdauung und Ernährung, S. 56). Diese zuerst von Pawlow am

[1]) Ich beziehe mich, da ich hauptsächlich mit Phtysoremid arbeite, auf dieses Präparat.

Hunde nachgewiesenen Verhältnisse gelten auch für den Menschen. Gleichzeitig wirkt das Fett steigernd auf die Gallenabsonderung und beeinflußt auf diese Weise indirekt die Pepsinwirkung. Um also die (wenn auch unnötig) gefürchtete, zerstörende Wirksamkeit des Pepsins auf die Tuberkuline mit noch größerer Sicherheit auszuschalten, braucht man nur das Tuberkulin nicht nach größeren (insbesondere Fleisch) Mahlzeiten nehmen zu lassen, sondern gleichzeitig mit Milch und Fett. Am besten bewährt sich die Methode, daß man morgens als erstes Frühstück Milch, Weißbrod mit Butter und nachher das Phtysoremid gibt; in dieser Weise wende ich es seit Jahren mit bestem Erfolg an. Ob die öligen bezw. fettigen Bestandteile des Phtysoremid eine Rolle spielen, durch Einwirkung auf Pepsin- und Gallenabsonderung, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls haben aber zahlreiche Versuche mit verschiedenen Vehikeln den Eindruck gefestigt, daß die Resorption vom Darm aus günstig beeinflußt wird; und zwar vom Darm aus, denn mit der Magenresorption, auf die irrtümlich immer wieder Bezug genommen wird, kann selbstredend schon wegen der schützenden Keratinschicht nicht gerechnet werden. Abgesehen davon aber auch würde die Resorption von der Magenschleimhaut aus fast gleich Null sein, und nur wenig besser sind die Aufsaugungsverhältnisse im Rektum, wie nicht nur rein theoretische Erwägungen lehren, sondern Versuche mit rektaler Applikation im Vergleich zu der internen erwiesen haben. Die Schleimhaut des übrigen Darmes ist zur Resorption des Tuberkulins durchaus imstande.



XIV.

Prognosis and Treatment of Tuberculous Laryngitis; an Analysis of Sixty-one Cases Treated at the Pottenger Sanatorium for Diseases of the Lungs and Throat.

Read before the California State Medical Society, at a meeting held at Coronado, Cal., April 21—23, 1908.

By

F. M. Pottenger, A.M., M.D., Monrovia, Cal.,

Medical Director of the Pottenger Sanatorium for Diseases of the Lungs and Throat.

Until recent years, tuberculosis of the larynx has been classed along with tuberculosis of the bowels as the most unfavorable complication which can arise in the course of pulmonary tuberculosis. In fact, it has been and still is considered by most observers as fatal. The writer has heard many able laryngologists say that they never saw a case recover.

In face of such hopelessness, an optimistic contribution on the subject should be welcomed. Yet I am aware that doubt may arise in the minds of some of my hearers. Nevertheless, I shall not allow this to deter me from maintaining that tuberculosis of the larynx is not a hopeless condition, but one which has failed to yield to treatment because it has been diagnosed too late, and because when diagnosed, it has been treated wrongly.

My experience in the treatment of this condition, leads me to say that the prognosis in tuberculosis of the larynx is little, if any more grave than that of tuberculosis of the lungs.

The prognosis depends upon:

First, the extent of the laryngeal lesion; second, the location of the lesion; third, the extent of the accompanying pulmonary condition, and fourth, the manner in which the condition is treated and the length of time such treatment is carried out.

As in pulmonary tuberculosis, so here the extent of the lesion is very important. An early diagnosis offers greatly increased chances of cure.

Tuberculosis of the larynx always begins as an infiltration. In its earliest form it is not visible to the naked eye under ordinary conditions, but can be demonstrated by a tuberculin reaction. This early tuberculosis as recognized on inspection after a tuberculin reaction presents the same picture to the eye as the disease usually presents without tuberculin, after it has progressed a little farther. It appears as a slight hyperæmia or congestion.

The infiltration may remain as such; it may heal out, or it may extend, break down and form an ulcer. I have no doubt that many of these early infiltrations heal out, without having been recognized the same as they do in the lungs, leaving no recognizable symptoms or visible traces behind them.

These early infiltrations, which are none the less tuberculous, although they have not ulcerated, are rarely diagnosed as tuberculous. Many do not cause the patient to consult the laryngologist, and often when they are seen,

they are treated as chronic catarrhal thickenings, until the patient becomes dissatisfied and stops treatment, or until the infiltration becomes more marked or an ulceration appears showing the true nature of the condition.

The experience of the laryngologist, however, has been almost exclusively confined to the treatment of far advanced conditions, either large infiltrations or more commonly ulcerations. These, while not hopeless, are very difficult to treat, and it is not surprising when we consider the disadvantages under which these cases have been handled and the measures that have been employed in their treatment, that they have shown so little encouragement to those who have attempted to treat them.

While the great majority of infiltrations can be apparently cured and even the severe ulcerations will yield to treatment in a fair proportion of cases when the condition in the lung is inactive or of slight extent; when the pulmonary condition is far advanced, alleviation is all that can be hoped for, and the occasional healing that does take place is the exception.

During the two years between January 1st, 1906, and January 1st, 1908, in the Pottenger Sanatorium for Diseases of the Lungs and Throat, there were 208 patients who remained 3 months or more, and of these there were 61, 29,3 per cent., who showed sufficient involvement of the larynx to cause symptoms, or to allow the diagnosis to be made upon laryngoscopic examination. This does not include many cases of slight infiltration revealed by local tuberculin reactions.

In order to illustrate the effect of the various factors mentioned above upon prognosis, I have arranged the following tables:

Table I show the difference in prognosis according to the extent of the lesion. Whereas, 96 per cent. of slight and moderately extensive infiltrations with ulcerations were apparently cured, only 16,67 per cent. of the severe infiltrations with ulcerations were apparently cured.

Table I.

Showing difference in prognosis of tuberculous laryngitis according to the extent of the lesion.

Extent of Lesion	No. Cases	Apparently cured	Arrested	Improved	Unimproved
Slight and moderate infiltration	25	24 = 96 %	1 = 4 %	—	—
Severe infiltration without ulceration	6	3 = 50 %	—	3 = 50 %	—
Severe infiltration with ulceration	30	5 = 16,67 %	1 = 3,33 %	19 = 63,33 %	5 = 16,67 %

The prognosis also depends very much upon the location of the lesion. The portions of the larynx which are best supplied with lymph and blood, yield the most readily, because the protective bodies which are elaborated by the body cells can be applied more directly. Therefore, a lesion in the interarytenoid space yields much better than one involving the cords or the epiglottis, as shown in Table II.

Table II.

Showing difference in prognosis of tuberculous laryngitis according to the location of the lesion.

	No.	Apparently cured	Arrested	Improved	Unimproved
Interarytenoid space	10	10 = 100 %	—	—	—
Int. space and arytenoids . .	13	13 = 100 %	—	—	—
Int. space, aryts. and cords .	22	6 = 27,27 %	1 = 4,55 %	14 = 63,63 %	1 = 4,55 %
Int. space, aryts. and ventricles	1	1 = 100 %	—	—	—
Int. space, aryts., cords and ventricles	8	1 = 12,50 %	1 = 12,50 %	5 = 62,50 %	1 = 12,50 %
Int. space, aryts., cords, ventricles and epiglottis . .	7	1 = 14,28 %	—	3 = 42,86 %	3 = 42,86 %

The extent of the pulmonary lesions is of great prognostic importance. A slight or moderate infiltration will nearly always heal out in a patient in whom the disease has not seriously undermined the general condition, while if the pulmonary condition is rapidly advancing and the general strength of the patient is failing, then more than an improvement on the part of the larynx must not be expected.

A severe infiltration or an ulceration offers a very fair prognosis in cases with slight pulmonary involvement, or in those cases with more extensive involvement, but where the disease is inactive and the general condition good; providing, in case of ulceration, the ulcer is so situated as not to cause dysphagia and interfere with nutrition. In many cases with advanced pulmonary trouble, the larynx will heal out although the lungs do not. In rapidly progressive pulmonary cases, the prognosis in laryngeal complications is bad and little can be hoped for through treatment, beyond the relief of the most pronounced symptoms.

In my cases, the results classified according to stage and activity of the disease are shown in table III. (See next page.)

We now come to the most important factor in prognosis — the manner in which the disease is treated. It must be borne in mind that tuberculosis of the larynx is perhaps always secondary; and, in nearly all instances, secondary to tuberculosis of the lungs; so it cannot be treated as a special entity, but must be treated along with the primary focus. No treatment of tuberculosis of the larynx can be considered that does not comprehend this broader idea.

I wish to offer a few suggestions regarding the diagnosis of tuberculosis of the larynx, for an early diagnosis of this condition is essential to successful treatment. Much of the failure on the part of the laryngologist is due to the fact that the disease has been treated only in its advanced stage of severe infiltration or ulceration.

Remembering that tuberculosis begins as an infiltration, and that this infiltration often exists for months without ulceration supervening, we should look upon all infiltrations of the larynx which do not yield to treatment after

Table III.

Showing the results obtained in the laryngeal complications according to the pulmonary condition.

Stage	No. Cases	Apparently cured	Arrested	Improved	Unimproved
	Slight and moderate infiltrations				
First					
Second Inactive					
Second Active	1	1 = 100 %			
Third Inactive	14	14 = 100 %			
Third Active	10	9 = 90 %	1 = 10 %		
	Severe infiltrations without ulceration				
First					
Second Inactive					
Second Active					
Third Inactive	2	1 = 50 %		1 = 50 %	
Third Active	4	2 = 50 %		2 = 50 %	
	Infiltration with ulceration				
First					
Second Inactive					
Second Active					
Third Inactive	4	2 = 50 %		2 = 50 %	
Third Active	26	3 = 11,54 %	1 = 3,85 %	17 = 65,38 %	5 = 19,23 %

a reasonable time as suspicious. All such should call for a thorough skilful examination of the chest; and if it be found that a pulmonary lesion exists, then it is imperative that the exact nature of the laryngeal lesion be determined.

While I recognize very well that infiltrations occurring in the larynx during the course of pulmonary tuberculosis are not necessarily of a tuberculous nature, yet I also realize that these conditions are tuberculous more often than is generally believed, and I am positive that when they are present, it is imperative that a definite diagnosis be made.

Clinical experience shows that careful examination of the larynx of patients suffering from advanced pulmonary tuberculosis, reveals a lesion in about 50 per cent. of cases; therefore, the seriousness of such infiltrations is evident.

The skilled laryngologist who has the opportunity to examine the throats of many tuberculous patients, will soon learn to make a diagnosis. For those who do not have this opportunity, I would suggest the use of the tuberculin test. The larynx is an ideal location in which to observe the action of tuberculin. If the laryngeal lesion is tuberculous, a reaction will show after the tuberculin has been administered. When Tuberculin is administered, it causes a local reaction in tuberculous tissue, which can be detected before a general reaction with temperature appears. This manifests itself as a slight blush with a small dose, and may even appear as a slight congestion after a larger one. This usually appears from 8 to 24 hours after a dose of old tuberculin has been administered, and passes off in from few hours to a day or two thereafter.

The diagnosis in laryngeal cases can usually be made with smaller doses than those commonly advised for making the tuberculin test. The usual method consists in administering $^{1}/_{2}$, 1, 2, 3, 5, 7, and 10 mgs., preferably at night, with 1 day intervening between the doses up to 5, and then about 3 days between 5 and 7, and 7 and 10. The larynx should be carefully examined at frequent intervals on the day following the injection. The larger doses will rarely be required. In fact, I have observed laryngeal reactions to follow minute doses of tubercle vaccines.

More important than the earliness of the diagnosis, the location of the lesion, and the character of the accompanying pulmonary condition, is the manner in which the lesion is treated.

I wish at the beginning of this discussion to emphasize the fact that tuberculosis of the larynx cannot be cured by local application.

Local application may help to keep the parts clean and relieve cough and pain, but we cannot conceive of them directly and favorably influencing the healing of the lesion, except as they cause a hyperaemia, thus facilitating the direct application of the curative agents found in the blood and lymph to the focus of disease.

Tuberculosis is an infectious disease. Its cure is brought about by the establishment of immunity. The body cells, stimulated by the toxins elaborated by the tubercle bacillus, are put upon the defensive and respond by the formation of protective substances, which neutralize the toxins and destroy the bacilli. In this manner, and this alone, is a cure brought about. It matters not where the lesion is located, whether in the lungs, the larynx, the glands, the kidneys, or the bones, the disease has the same cause and same pathology, and its cure is established in the same manner.

The general treatment of tuberculosis of the larynx, then, is the same as that of tuberculosis elsewhere, and only differs in so far as those symptoms which arise from the particular location of the lesions are concerned.

There are three factors in the cure of tuberculosis:

First, the ability of the cells to respond and form protective substances;

Second, the stimulant which excites the cells to form protective substances; and,

Third, application of the protective substances to the focus of infection.

These principles apply just the same to tuberculosis of the larynx as they do to tuberculosis elsewhere.

The body cells must be kept healthy in order to be able to furnish the best response. Therefore, such measures as open air, carefully regulated rest and exercise, proper food, hydrotherapy, climatic change, and suitable tonics must be carefully employed.

The stimulant which naturally excites the cells to the formation of protective substances, is furnished by toxins which are given off from the tubercle bacillus at the seat of infection. For some reason, in tuberculosis, this stimulant often fails, just why we do not exactly know; but it has been found that the toxins made from the tubercle bacillus (tubercle bacillus vaccines) can be

introduced artificially into the body and be made to produce the necessary stimulation. Since this stimulation is necessary in order to cause the cells to respond, the employment of specific vaccines becomes a very important part of treatment.

I wish to emphasize what must now be clear to all: that in the employment of vaccines, no new toxin is being employed; use is simply being made of the one which nature uses and without which the cells will fail to be stimulated to the production of anti-bodies.

The method of employing tuberculin and other specific vaccines in tuberculosis of the larynx is very simple. The initial dose should be small. The day following, the larynx should be examined. If there is no reaction (which shows as a slight hyperæmia or congestion according to its severity) present, then that day or the next a larger dose may be given. This should be increased until a local reaction occurs. Then another dose should not be given until all signs of reaction have disappeared; neither should the quantity of vaccine be increased until the last dose has failed to produce a reaction. Given in this way, the dosage is absolutely under the control of the physician. Personally, I have learned more of the use and local action of tuberculin and have had my faith in its curative powers strengthened more, by watching its effects in the larynx, than by any other phenomenon associated with its administration.

The third factor is the application of the protective bodies when formed, to the seat of the infection. In tuberculosis, the areas of the disease are peculiarly shut off from the circulation, the foci being surrounded by a stagnation of the body fluids. Careful studies have shown that the fluids which are in contact with these foci, are very poor in protective substances, owing to the fact that the fluids change so slowly that the antibodies are all used up in combating the infection. It is essential then, if possible, to hasten the circulation through the diseased parts and increase the amount of blood in them, and this can be done by such measures as the application of the sun's rays after the plan of Sorgo, whereby the patient treats his own throat by using a laryngeal mirror and focusing the sunlight, reflected by a mirror, upon the larynx; or by direct application of blue light taken from the sun's rays and reflected from large mirrors upon the larynx externally.

In this connection, I would like to call attention to the hyperæmia in tuberculous areas, caused by the local tuberculin reaction. The value of this hyperæmia produced by tuberculin, has not been fully appreciated.

Theoretically, such a line of treatment is an ideal one and should result in a cure in all instances, but there are many difficulties to overcome, the principle ones of which, as I see them, are:

First, the cutting off of the blood supply and the tendency to necrosis on the part of the tuberculous tissue; and

Second, the stagnation of the body fluids in the neighborhood of the tubercles. These prevent the direct and complete application of the curative substances to the seat of infection and cause the cure to be produced at a great disadvantage.

Aside from these measures, there are others of value such as rest and cleanliness. Local applications will not cure the disease, but they will relieve distressing symptoms, and in this manner, give comfort. They should not be severe in their action. With my conception of the pathology and therapy of this affection, I can see no place for the employment of such remedies as lactic acid, and in practice, I have never found them necessary. Bland applications such as Protargol, 5—10 per cent. and Argyrol, 10—25 per cent., have given me good service.

I wish also to mention operative procedures, that I may protest against their employment. They were originally suggested because it was thought that the knife would remove the focus of the disease; but with greater knowledge of tuberculosis, we know that this is impossible; the result of operation has proven anything but satisfactory. Following operation, the wound often heals, but in a very short time it breaks out a new and the patient is really worse off than before, because he has lost tissue and at the same time, gained nothing. It is always a dangerous procedure to operate in tuberculous tissue, for the cut ends of the blood vessels are opened and stand ready recipients of bacilli to carry them to new tissue.

If it is the physicians' purpose to attempt to cure tuberculous laryngitis, I can conceive of operative procedures being called for only in the rarest of instances. If, on the other hand, the purpose is simply to palliate or temporize, then I can see how operation might relieve a severe dysphagia and make the patient more comfortable for a time, until ulceration occurs again, which is usually in a short time.

When ulceration has occurred, the parts should be kept clean, and, if pain is present, dusting the part with orthoform will often give relief. When cough is severe, I add $^1/_6$ gr. of heroin to the orthoform, before dusting it into the larynx. Cold compresses to the throat at night help to relieve cough, thus serving a good purpose.

This simple treatment of tuberculous laryngitis has proven to be very satisfactory. There are other important factors which contribute to its success. First, the laryngeal infection is treated only as an incident connected with the pulmonary lesion; consequently, all the rational measures which aid in the cure of the latter are employed. The second important factor is time. When the patient is being treated for pulmonary tuberculosis, he expects to devote from 4 to 5 months to 1 or more years to it, according to the severity of the case, and consequently, this prolonged treatment affords the laryngeal lesion an opportunity to heal.

In table IV, I have classified my cases according to the result obtained and time of treatment.

In treating these cases in the manner in which it is usually done by the laryngologist, i. e., as a separate disease, I can see no bright future for tuberculous lesions of the larynx; but, regarding them as a part of a tuberculous lesion elsewhere and treating them as such, offers an opportunity for classifying tuberculous laryngitis as one of the most curable lesions.

Table IV.

Showing average length of treatment according to result obtained.

Results	No. Cases	Average time in months
Apparent cure	32	10—2/3
Arrested . .	2	9—1/2
Improved[1]) .	22	7
Unimproved .	5	3—2/5

[1]) 4 of these were treated from 3 to 5 months.

From my study and experience in the treatment of tuberculous laryngitis, I offer the following conclusions:

First, when tuberculosis of the larynx is diagnosed early, the prognosis is about the same as tuberculosis of the lung when diagnosed early.

Second, chronic thickening in the larynx always calls for a careful expert examination of the lungs, to determine the presence or absence of pulmonary tuberculosis, and if the latter is found to be present, the evidence is strongly in favour of the tuberculous nature of the laryngeal lesion.

Third, local applications will not cure tuberculosis of the larynx. The cure comes through the patient's body fluids.

Fourth, tuberculosis of the larynx is not a separate disease, but a complication, and a rational treatment consists in the treatment of it as a part of a tuberculous process elsewhere, usually of the lungs.

Fifth, tuberculin and the other tubercle vaccines, intelligently administered, are of inestimable value in establishing immunity and bringing about a cure in tuberculous laryngitis.



XV.

Über das Tuberculinum purum.

Von

Dr. J. Gabrilowitch, Chefarzt in Halila.

Das Tuberculinum purum enthält die wirksame Agens des Alttuberkulins in vollem Maße. Es wird in analoger Weise hergestellt, wie das Alttuberkulin, aus Tuberkelbazillenkulturen vom Typus humanus, jedoch gelingt es durch chemische Reagentien (Xylol, Äther, Alkohol und Chloroform) das Präparat dermaßen zu verändern, daß es bei subkutaner Anwendung keine allgemeinen Reaktionserscheinungen mehr hervorruft. Dieses Tuberkulin kann deshalb in großen Dosen und bei rascher Steigerung der Dosis sowohl bei Erwachsenen als Kindern angewandt werden. Seine wirksame Kraft entfaltet es in der Lunge selbst, indem es die katarrhalischen Erscheinungen in sehr kurzer Zeit zum Schwinden bringt, die Lunge also gewissermaßen austrocknet. Bei zirkumskripten Lungenprozessen dürften im Durchschnitt 16—20 Einspritzungen genügen; bei größeren Prozessen, die einen ganzen Lappen ergriffen haben, oder bei disseminierten Herden sind 50—60 Injektionen nötig. Klinisch läßt sich der Heilungsprozeß in klarer Weise verfolgen. Oft erhält man den Eindruck, als ob es sich um eine Verschlimmerung des lokalen Prozesses handle: die katarrhalischen Erscheinungen treten reichlicher auf, ebenso die Bazillen im Auswurf. Das abgeschwächte oder rauhe Atemgeräusch erhält bronchialen Charakter; das bronchiale amphorischen. Aber ebenso rasch verschwinden diese Symptome und die Lunge wird rein. Während der Kur bleibt das Allgemeinbefinden stets gut: das Körpergewicht nimmt nicht ab, die Temperatur sinkt.

Prophylaktisch wäre die Anwendung des Tuberculinum purum bei hereditär Prädisponierten oder nach überstandener Krankheit, in der Ernährung heruntergekommenen Leuten, von großem Nutzen.

Tuberculinum purum wurde von mir in der Anstalt und in der Privatpraxis angewandt, immer mit gutem Erfolg. Bei Leuten mit sehr ausgebreitetem Lungenleiden injizierte ich das T. p. nur dann, wenn bei verhältnismäßig günstigem Allgemeinbefinden der Lungenprozeß auf einer Lunge beschränkt war.

Im Gegensatz zum Alttuberkulin kann das T. p. auch bei akut oder subakut verlaufender Tuberkulose Anwendung finden.

Bei Komplikationen von seiten anderer Organe ist das T. p. nicht kontraindiziert.

Die günstigsten Erfolge habe ich jedoch bei den unkomplizierten, chronisch verlaufenden Fällen gesehen.

Auf die Temperatur wirkt das T. p. eher herabsetzend. Steigerungen als Reaktionserscheinung sind äußerst selten, bei stufenweiser Zunahme der Dosis.

Die Herztätigkeit wird auch in großen Dosen nicht alteriert; der Puls ist fast nie beschleunigt.

Die Respirationsfrequenz nimmt nicht zu. Gliederschmerzen wurden nicht beobachtet; ebensowenig Übelkeit oder Erbrechen.

Ich habe nie Schlaflosigkeit, allgemeine Schwäche oder vermehrte Diurese gesehen.

In 3 Fällen trat etwas Kopfweh auf. Die Haut wird selten affiziert.

Bevor ich Genaueres über den Erfolg der Kur bei meinen Kranken sage, möchte ich darauf hinweisen, daß die Patienten, nach der klinischen Form der Krankheit, sich folgendermaßen verteilen. Es gehörten an:

der Tuberculosis	sicca	12 %
„ „	catarrhalis . . .	28 %
„ „	fibrosa	28 %
„ „	ulcerosa . . .	16 %
„ Bronchopneumonia ulcerosa .		4 %
„ Pneumonia tuberculosa ulcerosa		12 %.

Zu den schwereren Formen gehörten somit $^1/_3$ aller mit T. p. behandelten Fälle; nur 12 % dürfen als Leichtkranke bezeichnet werden.

Die Bazillen verschwanden aus dem Auswurf bei 59 %, verminderten sich beträchtlich bei 31 %.

Die katarrhalischen Erscheinungen in der Lunge verschwanden bei 75 %, wurden geringer bei 25 %.

Die Temperatur wurde schon während der Kur normal bei 31 %; nach der Kur bei 62 %.

Die Anzahl der Injektionen war bei 80 % der Fälle 20.

Die Kurdauer betrug 40—60 Tage.

Die Anfangsdosis war fast durchweg 0,01 mg.

Die Enddosis 100—200 mg.

Das Körpergewicht stieg während der Injektionskur bei 96 %, und zwar von 1—6 kg.

Der große Vorteil des T. p. besteht jedenfalls noch darin, daß es leicht in der Privatpraxis Anwendung finden kann, weil keine unerwarteten Reaktionserscheinungen zu befürchten sind.

Als diagnostisches Mittel wird das T. p. in Dosen von $^1/_2$ mg subkutan angewandt.

Die Pirquetsche Hautreaktion erfolgt, wenn Tuberkulose vorhanden, bei der Anwendung des T. p. in unverdünntem Zustand.

Wenn das Auftauchen eines neuen Tuberkulins unter gewöhnlichen Verhältnissen kein Gewinn für die Wissenschaft ist, scheint das T. p. doch der Nachprüfung wert, denn der objektive Befund, der allein entscheidend ist, war sehr günstig in allen beobachteten Fällen.

XVI.

LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Lehrbücher, Geschichte etc.)

Atkinson, Stanley B., The poor laws attitude to tuberculosis. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 174—177.

van Beneden, A., Province de Liège. Sanatorium populaire pour tuberculeux à Borgoumont. Rapport du Médecin-Directeur. Année 1907. Quatrième exercice. Liège, Impr. industr. et comm., M. Thone 35 p. 8⁰. 1908.

Bericht über den 14. Internationalen Kongreß für Hygiene u. Demographie. Berlin, 23—29. IX. 1907. Bd. 2, 8⁰. (Enthält u. a.: Ätiologie der Tuberkulose, p. 3—38.) Hirschwald, Berlin 1908.

Bollag, Max, Tuberkulosegesetzgebung in der Schweiz. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 6, p. 215 bis 216.

Eilmann, Über die Mitwirkung der Fleischbeschauer an der Tilgung der Tierseuchen, besonders der Tuberkulose. Rundsch. a. d. Geb. d. ges. Fleischbeschau 1908, Jg. 9, Nr. 10, p. 145 bis 149.

Francine, Albert Philip, How a great state is handling the tuberculosis problem. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 22, p. 1778—1780.

Hesse, Arzt und Fürsorgestelle für Lungenkranke. Ztschr. f. Krankenpflege 1908, Jg. 30, p. 134 bis 138.

Köhler, F., Im Kampf um die Tuberkulosefrage. Ref. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, Beilage p. 425—431.

Lepierre, Charles, A questão do dualismo na tuberculose. Porto medico 1908, anno 5, no. 5, p. 144—162.

Neisse, R., Die traumatische Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Unfallversicherung. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 265—279.

Rabinowitsch, Lydia, Neuere Arbeiten über Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 310—315.

Sanatorium Populaire de Leysin. Rapport de 1907, 45 p. 8⁰. Impr. réunies, Lausanne 1908.

Schmid, F., Bericht über die Tätigkeit der Schweizerischen Zentralkommission und der übrigen schweizerischen, kantonalen und kommunalen Vereinigungen zur Bekämpfung der Tuberkulose im Jahre 1907. Sanit.-demogr. Wochenbull. d. Schweiz 1908. Nr. 28, 29, p. 455—464.

Stade, C., Jahresbericht über die Ergebnisse der Untersuchungstätigkeit des hyg.-bakt. Institutes der Stadt Dortmund auf dem Gebiete der ansteckenden Krankheiten für das Jahr 1907. Hyg. Rundsch. 1908, Jg. 18, Nr. 9, p. 519—527. (Tuberkulose p. 527.)

Ausbreitung.

Ascher, Louis, Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. Hyg. Rundsch. 1908, Jg. 18, Nr. 10, p. 565—571.

Boyd, Alfred E., Tuberculosis and pauperism in Ireland. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 159—166.

Cruveilhier, L., Retour de la grande ville et tuberculose à la campagne. L'hyg. gén. et appliquée 1908, année 3, no. 5, p. 265—281.

Dieupart, La tuberculose chez les raffineurs. Journ. d'hyg. 1908, année 34, no. 1349, p. 49—51.

Foatelli, R., La tuberculose accident du travail et maladie professionnelle. 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Lister, T. D., and Garland, Chas. H., Tuberculosis and the postal service. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 177—181.

Meuvret, H., La tuberculose dans les prisons; étude statistique, étiologique et prophylactique. 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Peixoto, Afranio, Climat et maladies du Brésil. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 1908, sér. 4, t. 9, p. 353—378.

Reveillaud, R., La tuberculose au point de vue social. 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Schaefer, Die Tuberkulosesterblichkeit der Stadt M.-Gladbach von 1875—1907. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 308—309.

Toogood, F. S., Tuberculosis and metropolitan pauperism (in London). Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 166—174.

Ätiologie.

Auclair, Jules, et Paris, Louis, Constitution chimique et propriétés biologiques du protoplasme du bacille de Koch. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 6, p. 301—303.

Arloing, S., Variations morphologiques du bacille de la tuberculose de l'homme et des mammifères, obtenues artificiellement. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 3, p. 100—104. 3 Fig.

Cabiran, F., Les faux bacilles de Koch de l'expectoration; contribution à l'étude du diagnostic de la tuberculose pulmonaire. 8°. Thèse, Paris 1908.

Calmette, A., Massol, L., et Breton, M., Sur les propriétés lécithinophiles du bacille tuberculeux et de la tuberculine. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 13, p. 676—679.

Datta, L, Influenza della tubercolina ed altre tossine sullo sviluppo dei germi. Riv. d'igiene e sanità pubbl. 1908, anno 19, no. 12, p. 363—371.

Dold, Hermann, Ist das Müllersche Verfahren der Unterscheidung des tuberkulösen Eiters von Kokkeneiter mittels des Millonschen Reagens brauchbar? Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 20, p. 869.

Eber, A., Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der in Leipzig zum Verkauf kommenden Milch und Molkereiprodukte. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Jg. 18, Heft 10, p. 309—319.

Gorton, James T., Milk and its relation to human tuberculosis. Journ. of the Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 20, p. 1589—1593.

Jousset, X., Transmission de la tuberculose dans les rapports sociaux. 8°. Thèse, Paris 1908.

Klimmer, Das Dresdener Verfahren, Rinder mit Hilfe nicht infektiöser Impfstoffe gegen die Tuberkulose zu immunisieren. Ztschr. f. Tiermed. 1908, Bd. 12, Heft 2/3, p. 81—169.

Laitinen, Taav., A contribution to the ætiological treatment of tuberculosis. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 194—197.

Monnier, Ch., Considérations sur les rapports de la tuberculose et de la puerpéralité; erreur de l'anathème de Peter. 8°. Thèse, Paris 1908.

Moro, Ernst, und Uffenheimer, Albert, Die Einwirkung menschlicher Lymphe auf den Tuberkelbazillus. Arch. f. Hyg 1908, Bd. 66, Heft 3, p. 273—296.

Roepke, Ätiologische Tuberkulose-Zeitfragen. Sammelref. Ztschr. f. Krankenpfl. 1908, Jg. 30, p. 144—149, p. 167—172.

Tilgung der Rindertuberkulose im Jahre 1907. Dtsch. Schlacht- u. Viehhof-Ztg. 1908, Jg. 8, Nr. 21, p. 260.

Zwick, W., Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbazillen des Menschen und der Haustiere. Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1908, Bd. 4, Heft 3/4, p. 161—200. 1 Taf.

Pathologie.

Albers-Schönberg, Die Lungenspitzentuberkulose im Röntgenbild. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 20, p. 864—866.

Amrein, O., Zur Auskultation der Flüsterstimme, speziell bei Lungentuberkulose. Corresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte 1908, Jg. 38, Nr. 10, p. 323—326.

Arbogast, Über eine bei der Inspektion der Skapula häufig sichtbare, zur Diagnose der Lungenphthise mit verwertbare Erscheinung. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 302 bis 307.

Arloing, Fernand, Nouvelles considérations sur le mécanisme et la valeur spécifique de l'oculoréaction à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 15, p. 722—724.

Audet, R., Le pyopneumothorax tuberculeux à forme prolongée; son traitement par les ponctions répétées. 8°. Thèse, Lyon 1908.

Bahrdt, Hans, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1908, Bd. 93, Heft 3, p. 232—240.

Bang, Sophus, Vorschlag einer Erweiterung der Turbanschen Stadieneinteilung. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 384—388.

— Das Eintragen der Lungenbefunde in Schemata. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 389—392.

Batigne, L., La cuti-réaction à la tuberculine chez les enfants. 8°. Thèse, Paris 1908.

Berghaus, W., Bemerkungen zum Aufsatz des Herrn Hendrik E. Reeser, Das Tuberkulin Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 46, Heft 8, p. 725—727.

Bing, Robert, Über den Wert der Pirquetschen und Wolff-Calmetteschen Reaktion im Kindesalter. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 11, p. 546—548.

Borrel, A., Nécrotuberculose et sensibilisation (anaphylaxie) par bacilles tuberculeux morts. Bull. de la soc. de pathol. exotique 1908, t. 1, no. 7, p. 420—421.

Brandis, Über die Wechselbeziehungen von Lymphosarkomatose und Tuberkulose; gleichzeitig ein Beitrag zur experimentellen Leberzirrhose. Sitzber. d. Ges. f. Morphol. u. Physol. München 1908, Bd. 23, Heft 2, p. 147—159.

Bushnell, G. E., Arneths method in the clinical study of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 11, p. 471—475.

Caan, Über additive Kutanreaktionen bei nachträglicher subkutaner Tuberkulinverwendung. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 24, p. 909—912. 4 Fig.

Calmette, A., et Guérin, C., Sur la valeur spécifique de l'ophtalmo-diagnostic par la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 18, p. 889—891.

— , Massol, L., et Guérin, C., Sur les propriétés activantes des sérums d'animaux sains et d'animaux tuberculeux ou tuberculinés à l'égard du venin de cobra. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 21, p. 1076—1079.

Caulfeild, Alfred H., On the activation of opsonin in heated human serum. Modification of Wrights heated serum test for tuberculosis. Journ. of infect. dis. 1908, vol. 5, no. 2, p. 245 bis 248.

Cocci, Giovanni, Die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und die Ophthalmoreaktion. Allg. Wien. med. Ztg. 1908, Jg. 53, Nr. 1, p. 1—2; Nr. 2, p. 16—17; Nr. 3, p. 26—27.

Courmont, Jules, et Lesieur, Contribution à l'étude de l'immunité antituberculeuse. Réinoculations negatives. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 18, p. 882—883.

Debombourg, G., De l'ophtalmo-réaction à la tuberculine en médecine humaine. 8°. Thèse, Lyon 1908.

Dietschy, Rudolf, Zytologische Befunde bei der Konjunktivalreaktion auf Tuberkulin. — Ophthalmozytodiagnose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 24, p. 1275—1279.

Emmerich, Emil, Über die klinische Bedeutung der kutanen und perkutanen Tuberkulinreaktion (nach v. Pirquet und nach Moro) beim Erwachsenen. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 20, p. 1066—1067.

Erlanger, M., Über konjunktivale Tuberkulinreaktion (sogen. Ophthalmoreaktion bei Augenkranken). Ztschr. f. Augenheilk. 1908, Bd. 19, Heft 5, p. 440—449.

Fertl, Augustin, Der Wert und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion mit besonderer Rücksichtnahme auf die militärischen Verhältnisse. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 11, p. 361—363.

Freund, Heinrich, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion bei Gesunden und Kranken. Wien. med. Wchschr. 1908, Jg. 58, Nr. 22, p. 1242—1246; Nr. 23, p. 1302 bis 1309.

Graef, Charles, A report of fifty cases tested by the Calmette ophthalmo-reaction test for tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 19, p. 772—774.

Hamburger, Franz, Über den Wert der Stichreaktion nach Tuberkulininjektion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 12, p. 381—386.

— Über die Wirkung des Alttuberkulins auf den tuberkulosefreien Menschen. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 23, p. 1220—1222.

Hottinger, Robert, Die anatomische Diagnose der Tuberkulose im ersten Stadium; Bemerkung zu Fehldiagnosen mit der Tuberkulinprüfung. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 13, p. 232—234.

Krämer, Ernst, Die Verwendbarkeit der Konjunktivalreaktion zur Diagnose chirurgischer Tuberkulose. 8°. Diss. med., Straßburg 1908.

Landis, H. R. M., Agglutination studies in tuberculosis. Journ. of med. research 1908, vol. 18, no. 1, p. 19—30.

Leber, A., und Steinharter, St., Diagnostische Impfungsversuche mit einem fettfreien Tuberkulin. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 25, p. 1324—1327.

Levy-Dorn, Max, und Cornet, Hans, Das Röntgenbild des normalen Thorax mit Rücksicht auf die Diagnose der Phthisis incipiens. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 21, p. 1004 bis 1006.

Malis, Julius, Die Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischer Tuberkulose. Klinische Studie. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1908, Bd. 93, Heft 3, p. 252—281.

Matenaers, F. F., Tuberkulose bei Schweinen. Mitt. d. Vereinig. Dtsch. Schweinezüchter 1908, Jg. 15, Nr. 12, p. 169—172

Marie, A., et Tiffeneau, M., Note sur la sensibilité des mammifères à la tuberculine. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 11, p. 501—502.

Meißen, Einige Bemerkungen zu der neuen Stadieneinteilung der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 294—298.

Meslin, R., Tuberculose pulmonaire chronique cavitaire et retrécissement mitral. 8°. Thèse, Lyon 1908.

Meyer, Kurt, Über die Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Diagnose tuberkulöser Exsudate. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 20, p. 868—869.

Mitulescu, J., Beiträge zum Studium der Ophthalmoreaktion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 20, p. 727—729.

Necker, Friedrich, und Paschkis, Rudolf, Die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 10, p. 316—318.

Petruschky, Die Kutanreaktion auf Tuberkulose (v. Pirquet). Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 5, p. 155—169. 2 Fig.

v. Pirquet, C., Die kutane Tuberkulinreaktion. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 6, p. 204—211. 2 Fig.

Poncet, Antonin, et Leriche, René, Tuberculose inflammatoire à forme scléreuse. Sclérotuberculose et diathèse fibreuse. Bull. de l'Acad. de méd. 1908, sér. 3, t. 59, no. 19, p. 534—545.

Quarelli, G., Sull' importanza profilattica dell' oftalmo-reazione con speciale riguardo alla profilassi della tubercolosi nelle Case di Pena. Riv. d'igiene e sanità pubbl. 1908, anno 19, no. 12, p. 371—377.
Ranke, Karl Ernst, Zur Diagnose der Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 22, p. 1173—1176.
Reinecke, Ein Beitrag zur kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion keim Pferde. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 18, p. 313—318; Nr. 19, p. 340—342. 1 Fig.
Reyn, A., and Kjer-Petersen, R., Observations on the opinions, with special regard to lupus vulgaris. Lancet 1908, no. 13, p. 919—923.
Roepke, O., Die Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, konjunktivaler und subkutaner Tuberkulinreaktionen bei vorgeschrittenen, initialen und suspekten Formen der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 9, Heft 3, p. 353—434.
Rosenbach, Fr., Beitrag zur Konjunktivalreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 18, p. 885—886.
Rossolino, G. J., Über das Verhältnis des Ohrläppchens zur Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 22, p. 790—794. 4 Fig.
Rothschild, D., Über Autotuberkuline. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 397—402.
Sachs, Theodore B., Some observations on the ophthalmo-tuberculin reaction. Med. Record 1908, vol. 73, no. 22, p. 902.
Schellenberg, G., Die Behandlung des Hauptthemas: Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose auf dem Röntgenkongreß 1908 in Berlin. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 432—435.
Scherrer, P., Sérodiagnostic local des tuberculoses articulaires et des hydrocèles. 8°. Thèse, Lyon 1908.
Schlayer, Über den Wert des Röntgenverfahrens für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 20, p. 866—868.
Slatineanu, A., et Danielopol, D., Sérum antituberculineux et fixation du complément. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 15, p. 772—773.
Stoerk, Erich, Bemerkungen zur Präzipitation bei Tuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 11, p. 364.
Sutherland, Halliday G., A case of syphilis, phthisis, and locomotor ataxia. Brit. med. Journ. 1908, no. 2464, p. 680—682.
Tiraboschi, C., L'influence de la tuberculinisation sur la sécrétion lactée. Hyg. de la viande et du lait 1908, t. 2, p. 49.
Warel, A., Tuberculosis in fowls. Agric. Gaz. of New-South-Wales 1907, vol. 18, p. 12, p. 922—926.
Warfield, Louis M., The cutaneous tuberculin reaction. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 9, p. 687—688.
White, Arthur H., Note on the experimental error in the method of determining the tuberculo-opsonic index of the blood. Practitioner 1908, vol. 80, no. 5, p. 639—646.
Wildbolz, Hans, Die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion am Tiere. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 11, p. 545—546.
Wölfel, Kurt, Die konjunktivale Tuberkulinreaktion beim Rind. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 21, p. 369—372.
Ziesché, Die kutane Impfung mit Tuberkulin nach v. Pirquet in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 25, p. 1168—1172.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Haut, Muskeln, Knochen.

Berry, William Thompson, Hip-joint tuberculosis; its earlier symptoms and treatment. Journ. Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 21, p. 1677—1678.
Bourgeois, P., Contribution à l'étude de la tuberculose primitive de la rotule. 8°. Thèse, Paris 1908.
Bowlby, Anthony A., An address on nine hundred cases of tuberculous disease of the hip. Brit. med. Journ. 1908, no. 2477, p. 1465—1469.
Cohn, Carl, and Opificius, Marie, Über Lupus follicularis disseminatus (Lupus miliaris.) Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1908, Bd. 90, Heft 3, p. 339—350.
Eckhard, Albert, Über einen Fall von Lupus erythematodes des Lippenrots. 8°. Diss. med., Gießen 1908.
Jousset, André, La septicémie tuberculeuse aigüe du cobaye. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 20, p. 1060—1063.
Leprat, J. G., Tuberculose de l'os malaire. 8°. Thèse, Paris 1908.
Robcea, Horia, Zur Kenntnis der Tuberkulose des Unterkiefers. 8°. Diss. med., Berlin 1908.
Rubesch, Rudolf, Tuberkulose der Schleimbeutel. Festschr., Chiari gew., p. 264—272. 1 Fig. Wien 1908.
Seidel, Hans, Über die Chondrotomie der 1. Rippe bei beginnender Spitzentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 25, p. 1321—1324. 1 Fig.
Tuberculose du tissu conjonctif sous-cutané. Rev. prat. des abattoirs et de l'inspect. des viandes et comest. 1908, année 1, no. 1, p. 24—25. 2 Fig.

Nervensystem.

Catolas, G., A propos d'un cas de polynévrite amyotrophique tuberculeuse aigüe à type descendant. Nouv. Iconogr. de la Salpêtrière 1908, année 21, no. 2, p. 129—151. 2 Tfln.

Laignel-Lavastine, Anatomie pathologique du plexus solaire des tuberculeux. Rev. de méd. 1908, année 28, no. 6, p. 515—523.

de Lépinay, Macé, Tubercules multiples du cervelet et du cerveau. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris, année 82, sér. 6, t. 9, no. 9, p. 668—670.

Mossé, J., Neurofibromatose d'origine tuberculeuse. 8⁰. Thèse, Lyon 1908.

Ranke, Otto, Beiträge zur Lehre von der Meningitis tuberculosa. Histol. u. histopathol. Arb. üb. d. Großhirnrinde. Hrsg. v. Nisol, Bd. 2, p. 252—347. 4 Tfln. Jena 1908.

Vogt, Beitrag zur Klinik u. pathologischen Anatomie der Rückenmarkstuberkulose beim Schwein. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Jg. 18, Heft 10, p. 324—325.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Brecke, A., Zur Diagnose von Schwellungen der endothorakalen Lymphdrüsen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 9, Heft 3, p. 309—333. 1 Taf.

Fabry, Hermann, Nachtrag zu der Arbeit von O. Müller: Ein Fall von Pityriasis rubra Hebrae mit Lymphdrüsentuberkulose. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1908, Bd. 91, Heft 1, p. 85—90. 1 Fig.

Franz, Karl, Beziehungen der Lungentuberkulose zu funktionellen Störungen der Herztätigkeit, vornehmlich bei Soldaten. Wien. med. Wchschr. 1908, Jg. 58, Nr. 15, p. 793—799.

Imhofer, R., Die Geschichte der Kehlkopftuberkulose vor Erfindung des Kehlkopfspiegels. 127 p. 8⁰. C. Marhorld, Halle a. S. 1908. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Nasen-, Ohren-, Mund- u. Halskrankh. Bd. 9, Heft 3/5.

— Pathologisch-anatomische Gesichtspunkte für die Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Festschrift, Chiari gew., p. 296—310. 3 Fig. Wien 1908.

Joest, E., und Noack, C., Zur Pathogenese der Lymphdrüsentuberkulose. Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1908, Bd. 4, Heft 3/4, p. 235—249.

Mayr, Ludwig, Kehlkopftuberkulose des Rindes. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 10, p. 176. 1 Fig.

Proust, S., Contribution à l'étude du traitement de la dysphagie dans la tuberculose laryngée (notamment par le chlorétone). 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Rosenberg, Albert, Primärer Kehlkopflupus. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1908, Bd. 20, Heft 3, p. 487—499. 2 Fig.

Verdauungsorgane.

Beauvy, A., et Marre, L., Stéatose totale du foie chez un nourrisson tuberculeux. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris 1908, année 82, sér. 6, t. 9, no. 9, p. 670—671.

Dodel, Franz Xaver, Ein Fall von Konglomerattuberkulose der Leber. 8⁰. Diss. med., München 1908.

Hemmeter, John C., Intestinal tuberculosis: tuberculous intestinal neoplasms and tuberculous ileocæcal tumor. Journ. of the Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 9, p. 655—663.

Ishisaki, K., Über die auf der 1. med. Klinik 1890—1906 beobachteten Fälle von Peritonealtuberkulose. 8⁰. Diss. med., München 1908.

Malterre, R., De la tuberculose galopante des amygdales. 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Maylard, A. E., Abdominal tuberculosis. 8⁰. Churchill, London 1908. ℳ 14.

Mouchet, R., Deux cas de tuberculose de l'estomac. Bull. de l'Acad. R. de méd. de Belgique 1908, sér. 4, t. 22, no. 3/4, p. 305—311. 1 Fig.

Nasarow, J. S., Der gegenwärtige Stand der Frage der Frequenz der Darmtuberkulose bei Kindern. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 280—293.

Poncet, Antonin, et Leriche, Paul, Tuberculose inflammatoire de l'estomac. Tumeurs et sténose pylorique d'origine tuberculeuse. Bull. et mém. de la soc. de chir. 1908, t. 34, no. 18, p. 686—695.

— René, Tuberculose inflammatoire de l'estomac, tumeurs et sténoses pyloriques d'origine tuberculeuse. Lyon méd. 1908, année 40, no. 21, p. 1168—1178.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Beneke, R., und Kürbitz, W., Ein Fall von Tuberkulose der Plazentarstelle. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 9, Heft 3, p. 335—344.

Chaton, M, Contribution à l'étude de la tuberculose du col de l'utérus. 8⁰. Thèse, Paris 1908.

Esser, Zur Kenntnis der kongenitalen Nebennierenlues. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Entstehung isolierter Nebennierentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 22, p. 1170—1171. 1 Fig.

Glage, Ausgebreitete (diffuse) Form der Eutertuberkulose. Dtsch. Fleischbeschauer-Ztg. 1908, Nr. 6, p. 89.

Jones, H. Macnaughton, Primary unilateral tuberculosis of the Fallopian tube. Proc. of the R. Soc. of med. 1908, vol. 1, no. 7; Obstetr. Sect., p. 177—187. 6 Fig.

Jousset, André, Importance de la zone sous-capsulaire et de la „sclérose marginale" dans la tuberculose rénale hématogène. Compt. rend. Soc. biol. 1908, t. 64, no. 19, p. 947—949.

Lockyer, Cuthbert, Bilateral primary tuberculous salpingitis with secondary infection of the perivascular lymphatics of the uterine wall. Obstetr. trans. 1907, vol. 49, p. 141—146. 2 Tfln.

Maylard, A. Ernest, Tuberculosis of the female reproductive organs. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 182—189. 3 Fig.

Meinertz, J., Tuberkulose und Blutströmung. Untersuchungen über experimentelle Nierentuberkulose unter geänderten Zirkulationsverhältnissen (venöser Hyperämie der einen Niere) durch Unterbindung ihres Ureters (Schluß). Virch. Arch. f. pathol. Anat. 1908, Bd. 192, (Folge 19, Bd. 2) Heft 3, p. 384—474.

Viallet, Ch., Diagnostic de la tubertulose urinaire; procédé de Colombino; déformations leucocytaires dans les urines. 8°. Thèse, Lyon 1908.

Augen und Ohren.

Villemonte de la Clergerie, Tuberculose de la cornée. Arch. d'ophtalmol. 1908, t. 28, no. 5, p. 292—299. 1 Fig.

Prophylaxe und Therapie.

Lobo, Nogueira, Regime apropriado nos alumnos predispostos á tuberculose. Porto medico 1908, anno. 5, no. 6, p. 173—177.

Newton, Personal hygiene in the prophylaxis and treatment of consumption. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 6, p. 195—203.

Pütter, Ernst, Die Fürsorge für Tuberkulöse (Fürsorgestellen). Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 21, p. 1007—1008.

Rabnow, Die Fürsorge für Tuberkulöse im vorgeschrittenen Stadium. Das rote Kreuz 1908, Jg. 26, Nr. 13, p. 345—347.

a) Prophylaxe.

Bezenšek, A., Das Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose in der Schweiz. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 6, p. 216—217.

Eber, A., Die Bedeutung des v. Behringschen Tuberkulose-Schutzimpfungsverfahrens für die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Fühlings landw. Ztg. 1908, Jg. 57, Heft 10, p. 367—378.

Hay, John, The school and its part in the preventions of tuberculosis. Lancet 1908, vol. 1, no. 19, p. 1327—1330.

Hillenberg, Zur Serviettenfrage in Lungenheilstätten. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 6, p. 212—215

Jungklaus, W., Beiträge zu den Tuberkuloseschutzimpfungen. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 12, p. 214—217.

Kantonale Zürcherische Liga zur Bekämpfung der Tuberkulose. Schweiz. Blätter f. Gesundheitspfl. 1908, N. F. Jg. 23, Nr. 10, p. 113—114.

Kaufmann, Experimentelle Prüfung des Desinfektionswertes von Rohlysoform für die Wäsche und des Autans für die Wohnräume Tuberkulöser. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 393—396.

Klimmer, Tuberkuloseschutzimpfung der Rinder mit nichtinfektiösen Impfstoffen. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 353—383.

— Das Dresdener Tuberkulose-Schutzimpfverfahren für Rinder mit Hilfe nichtinfektiöser Impfstoffe (vorl. Mittl.). Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 14, p. 241—243.

Landsberger, Weitere Pläne zur Tuberkulosebekämpfung. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 25, p. 1209—1211.

Rogers, Burton, Automatic method of eradicating animal tuberculosis. Amer. veter. review 1908, vol. 33, no. 3, p. 310—314.

Schröder, G., Über einen neuen Apparat zur Sputumdesinfektion. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 4, p. 299—301. 3 Fig.

Starck, Hugo, Die Bekämpfung der Lungentuberkulose im Großherzogtum Baden. Das rote Kreuz 1908, Jg. 26, Nr. 11/12, p. 317—318.

Strelinger, Fünfjährige Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder nach v. Behring. Berl. tierärztl. Wchschr. Jg. 1908, Nr. 22, p. 385—388.

b) Therapie.

Anger, Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose orchi-épididymaire. 8°. Thèse, Paris 1908.

Bardswell, Noel Dean, and Chapman, John Ellis, Dietetics in tuberculosis: Principles and economics. Proc. of the R. Soc. biol. sc. 1908, ser. B, vol. 80, p. 151—160.

Crace-Calvert, George A., Amylnitrite and the treatment of hæmoptysis in pulmonary tuberculosis. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 189—193.

Inman, A. C., The value of the opsonic index in the treatment of pulmonary tuberculosis. Practitioner 1908, vol. 80, no. 5, p. 661—674.

Laberne, H., Contribution à l'étude du traitement des adénites tuberculeuses (méthode de Bier modifiée). 8°. Thèse, Paris 1908.

Litzner, Ein Beitrag zur Tuberkulinbehandlung in der Landpraxis. Ztschr. f. ärztl. Fortbldg. 1908, Jg. 5, Nr. 15, p. 461.
Lüdke, H., Tuberkulin und Antituberkulin. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 16, p. 856—858.
Moeller, A., Die ersten Brehmerschen Prinzipien in der Behandlung der Lungentuberkulose. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 25, p. 946—949.
Ohse, E., Über Dauererfolge bei Behandlung der Fußwurzeltuberkulose durch Resektion mit vorderem und hinterem Querschnitt. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 57, Heft 2, p. 275—292. 1 Tfl.
Palma, Seixas, Noticia historica sobre os trabalhos therapeuticos de Emil von Behring. Gaz. d. hospit. do Porto 1909, anno 2, no. 9, p. 137—150. 1 Fig.
Plicque, F. A., Traitement de la tuberculose. Ouvr. cour. 506 p. 8⁰, 2. éd. J. Rueff, Paris 1908.
Rollier, La cure d'altitude et la cure solaire de la tuberculose chirurgicale. Sanatoriums de Leysin. Études sur la tub., Aigle 1908, p. 63—90.
Schmidt, Adolf, Erfahrungen mit dem therapeutischen Pneumo- und Hydrothorax bei einseitiger Lungentuberkulose, Bronchiektasen und Aspirations-Erkrankungen. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 9, Heft 3, p. 261—308. 1 Tfl.
Schmidt, H. E., Zur Behandlung des Lupus vulgaris mit der Kromayerschen Lampe. Dermatol. Ztschr. 1908, Bd. 15, Heft 4, p. 220—222.
Schröder, G., Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 5, p. 403—410.
Senator, H., Über die klimatische Behandlung der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Balneol. 1908, Jg. 1, Nr. 2, p. 45—51.
Senger, Emil, Über die Behandlung des Lupus mittels Tuberkulinsalbe und über eine durch Tuberkulinsalben-Einreibung spezifische Hautreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 23, p. 1097—1099.
Tod, Hunter F., and Western, G. T., The treatment of Lupus and tuberculous disease of the ear, nose, and throat by inoculation. Practitioner 1908, vol. 80, no. 5, p. 703—713.
Tomkinson, J., Goodwin, X-rays in the treatment of cutaneous tuberculosis. Practitioner 1908, vol. 80, no. 6, p. 817—822.
Walker, J. W. Thomson, The tuberculin (T. R.) treatment of tuberculosis of the genito-urinary organs. Practitioner 1908, vol. 80, no. 5, p. 723—736.
Weissmann, R., Die Hetolbehandlung der Tuberkulose nach Landerer. 15 p. 8⁰. Koneger, Leipzig 1908, ℳ 1.
Wise, A. T. Tucker, The treatment of pulmonary tuberculosis by a postural method. Lancet 1908, vol. 1, no. 22, p. 1546—1547. 2 Fig.
Zickgraf, Über die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenheilstätten. Centralbl. f. inn. Med. 1908, Jg. 29, Nr. 20, p. 509—518.

c) Heilstättenwesen.

Allison, T. M., Childrens Sanatorium, Stannington, Northumberland. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 204. 1 Fig.
Anderson, Ino., Bellefield Sanatorium, Lanark. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 203, 1 Fig.
Bardswell, Noel Dean, Annual report of the King Edward VII Sanatorium, Midhurst. July 1906 to July 1907. (Extract.) Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 5, p, 175—182.
Bunge, Spitzbergen, ein Kurort für Lungentuberkulose. Ztschr. f. Balneol., klimatol. u. Kurort-Hyg. 1908, Jg. 1, Nr. 3, p. 131—133.
Frankenburger, A., Zur Frage der Heilstättenbehandlung u. der Anzeigen für dieselbe. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 17, p. 907—910; Nr. 18, p. 970—972.
Kelynack, T. N., Health Stations. Sweden. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 206 bis 212. 4 Fig.
Lentz, H., L'inspection gouvernementale des dispensaires antituberculeux en Belgique. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 5, p. 170—174.
MacLean, W., The Seaforth Sanatorium, Ross-Shire, Scotland. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 198—199. 2 Fig.
Reid, Douglas A., The Allt-y-Mynydd Sanatorium, West Wales. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 200—201. 2 Fig.
Smyth, J. C, Altadore Sanatorium. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 202. 1 Fig.
Sonnenberger, Der Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz und seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung im Kindesalter. 8 p. 8⁰. (Aus: der Kinderarzt.) Konegen, Leipzig 1908. ℳ 1.
Treplin, Erfahrungen aus dem hamburgischen Seehospital „Nordheimstiftung" im Jahre 1907. Soz. Med. u. Hyg. 1908, Bd. 3, Nr. 5, p. 233—239.
Wrinch, H. C., Queen Alexandra Sanatorium, Davos. Brit. Journ. of tub. 1908, vol. 2, no. 3, p. 205.

XVII.
Heilstättenerfolge und ihre Kritik.

Bemerkungen von

Dr. A. Frankenburger, Nürnberg.

Unter dem obengenannten Titel veröffentlicht Herr Kollege K. von Holten in Heft 1, Bd. 13 dieser Zeitschrift eine Arbeit, welche sich in 4 Sätzen auch mit meiner Arbeit: „Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe" in Nr. 17 und 18 der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1908 befaßt. (Der Herr Kollege hat entgegen allen sonstigen von ihm zitierten Arbeiten den Ort der Veröffentlichung nicht angegeben.) Zwei von seinen Sätzen geben mir Veranlassung zur Berichtigung. Der Herr Kollege schreibt: „Energisch müssen wir jedoch gegen die Forderungen Frankenburgers auftreten, welcher die Kranken des I. Stadiums von der Heilstättenbehandlung ausgeschlossen wissen will." Eine solche Forderung habe ich niemals und an keiner Stelle meiner Arbeit aufgestellt. Ich verweise diesbezüglich auf meine ganze Arbeit und hebe nur zwei Sätze aus derselben wörtlich hervor: „Wenn ich Sie nun zu der Ansicht bekehren will, daß wir künftig andere Patienten oder, um mich gleich präzise auszudrücken, nicht mehr vorwiegend(!) solche des I., sondern des II. Stadiums in die Heilstätten schicken sollen, so muß . . . ." Ferner: „Keineswegs will ich den Standpunkt vertreten, als seien nun alle Kranke des II. Stadiums wahllos als günstige Heilstättenpatienten anzusehen; das sind sie natürlich ebensowenig als alle Kranken des I. Stadiums."

Ferner erhebt Herr Kollege von Holten den Vorwurf: „Er wirft die Kranken des I. Stadiums mit den Tuberkuloseverdächtigen und den Trägern latenter Tuberkulosen zusammen und behauptet, sie könnten der Heilstättenbehandlung zumeist entraten." Hier gebe ich gerne den Fehler zu im Interesse der Kürze mich nicht präzise genug ausgedrückt zu haben. Die These lautet übrigens im Original: „Die Kranken des I. Stadiums, vor allem aber die Tuberkuloseverdächtigen und die Träger latenter Tuberkulose können . . . entraten." Richtiger hätte ich allerdings geschrieben: Die Tuberkuloseverdächtigen und Träger latenter Tuberkulosen können der Heilstättenbehandlung immer, die Kranken des I. Stadiums häufig entraten. Der letzteren Ansicht haben eine ganze Reihe von Autoren, auch von Heilstättenärzten schon Ausdruck gegeben.

Jedenfalls geht aber aus meiner ganzen Arbeit hervor — ich hoffe wenigstens klar genug gewesen zu sein — daß ich niemals die Tuberkulösen des I. Stadiums von der Heilstättenbehandlung ausschließen wollte, sondern vielmehr, wiederum gleich vielen Heilstättenärzten, mich dafür eingelegt habe nicht auf Grund einer Untersuchung, sondern genauerer Beobachtung aus den Kranken des I. und II. Stadiums die geeigneten und bedürftigen Fälle auszuwählen.

Dem Schlußsatze der Arbeit des Herrn Kollegen, zu verlangen, daß der, welcher eine Kritik schreiben will, sich auf das Genaueste über die in der von ihm selbst genannten Literatur enthaltenen Angaben unterrichtet, kann ich nur beipflichten.

XVIII.

Antwort auf vorstehende Bemerkungen des Herrn Dr. Frankenburger.

Von

Dr. K. von Holten.

Wenn Herr Kollege Frankenburger dem betreffenden Satze in der Originalarbeit dieselbe Fassung verliehen hätte, wie in den vorstehenden Bemerkungen, so hätte ich gewiß nichts dagegen vorgebracht. Denn in der jetzigen Fassung ist der Unterschied zwischen den Tuberkuloseverdächtigen und Trägern latenter Tuberkulose einerseits und den Kranken des I. Stadiums andererseits deutlich bezeichnet und dadurch der Sinn des Satzes sehr wesentlich geändert worden. Gegen die Bedeutung des betreffenden Satzes jedoch, wie er am Schlusse der Originalarbeit in Nr. 18 der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1908 als zusammenfassende These aufgestellt ist, muß ich den erhobenen Einspruch jetzt wie früher durchaus aufrecht erhalten. Übrigens gibt Herr Kollege Frankenburger ja auch die Differenz in der Bedeutung des getanen Ausspruches in der Originalarbeit und des gewollten in der vorstehenden Fassung selbst zu, so daß eine weitere Erörterung sich dadurch erübrigt.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

G. Railliet: Portes d'entrée de la tuberculose. (Rev. de la tub., Avril 1908, Paris, Masson et Cie.)

Eine gute und vollständige Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Lehre von den Eingangspforten der tuberkulösen Infektion mit ausführlicher Literaturangabe. Die Infektion durch den geschlechtlichen Verkehr hat keine praktische Bedeutung; ebensowenig die von der Konjunktiva aus. Infektion von der gesunden Haut aus ist zweifelhaft, von der verletzten Haut aus schwierig: sie verläuft dann meist gutartig, bleibt meist örtlich, wird selten allgemein. Die wichtigsten Infektionswege sind die Aufnahme des Tb. mit der Atemluft und mit der Nahrung: Inhalation und Ingestion. Die Infektion von den Mandeln und ihrer Umgebung aus bedarf nach Railliet noch weiterer Untersuchungen.

Daß man Tiere sowohl durch Inhalation wie durch Ingestion tuberkulös infizieren kann, ist unbestritten. Ob sich das Ergebnis ohne weiteres auf die natürliche Infektion des Menschen übertragen läßt, betrachtet Railliet mit Recht als unsicher. Ob hier der eine oder der andere Weg der wichtigste oder wesentlichste ist, kann überhaupt schwerlich durch Tierexperimente entschieden werden. Es scheint aber, daß man auch beim Menschen mit beiden Möglichkeiten zu rechnen hat. Die Gefahr der Infektion durch eingetrockneten Auswurf ist gering anzusetzen; mehr Bedeutung haben die Flüggeschen Tröpfchen, gegen die man sich aber leicht schützen kann. Milch von kranken Kühen kann infizieren; genügendes Kochen nimmt die Gefahr.

Meißen (Hohenhonnef).

H Barbier et **M. Bondon**: Recherches statistiqes sur la fréquence de la tuberculose chez les enfants parisiens hospitalisés. (Bull. méd. 22, 43.)

Eine statistische Zusammenstellung über die Fälle von Kindertuberkulose, die vom Januar 1905 bis Mitte 1907 im Hospital Hérold in Paris beobachtet wurden. Die Berechnung der Mortalität an Tuberkulose auf die Gesamtzahl der beobachteten Todesfälle ergibt für die verschiedenen Lebensalter Zahlen, die im allgemeinen mit den Ergebnissen der bekannten Arbeiten vom Comby, Baginsky, Hamburger und Sluka u. a. übereinstimmen.

Wichtig erscheinen den Verff. vor allem zwei Tatsachen: 1. Die mit steigendem Alter zunehmende Häufigkeit der latenten Tuberkulosen im Kindesalter (Tb. bei der Obduktion als Nebenbefund). 2. Die Notwendigkeit, bei der Berechnung der Tb.-Mortalität für die verschiedenen Lebensalter die relative Sterblichkeit des betreffenden Alters in Betracht zu ziehen (mit anderen Worten die Notwendigkeit der Berechnung auf eine bestimmte Zahl Lebender — wie jetzt allgemein üblich), dann springt die Tatsache in die Augen, daß der wirkliche und absolute Verlust durch Tuberkulose im ersten Lebensjahre der höchste ist. H. Grau (Düsseldorf).

Max Plath: Ein Beitrag zur Frage der Verbreitung und Bekämpfung der Rindertuberkulose. (Inaug.-Dissert., Leipzig 1907, 61 p.)

Die Tuberkulose unter den Rindern hat in den letzten 5 Jahren zugenommen. Die Schäden, die durch die Rindertuberkulose der Landwirtschaft zugefügt werden, sind in den letzten Jahren größer geworden und zwar weil die Preise der Nutzrinder erheblich gestiegen sind und der Erlös aus den erkrankten Tieren mit dieser Steigerung nicht gleichen Schritt gehalten hat. Die Tuberkulose tritt in den Abmelk- und Umschlagswirtschaften viel häufiger auf, als in den Zuchtwirtschaften, d. h. als in denjenigen Betrieben, in denen der Bedarf an Milchvieh durch eigene Nachzucht gedeckt wird. Die Tuberkulose ist in den Stal-

lungen der größeren Landwirtschaftsbetriebe verhältnismäßig viel häufiger, als in den Stallungen der kleineren Betriebe. Die meisten Rinder zeigen die klinische Tuberkulose im Alter von 6—8 Jahren und in den ersten 5 Monaten der Melkperiode. Daher sind es gerade die höchstbewerteten Tiere, die mit offener Tuberkulose behaftet sind. Nach den Erhebungen des Verf.'s betrug der Verlust durch die Rindertuberkulose, soweit sie während des Lebens der Tiere durch klinische Untersuchung festgestellt werden konnte, 1. 3 $^0/_0$ des Wertes der gesamten in Betracht kommenden Rinder. Zum Schutze der Landwirtschaft vor größeren Verlusten infolge der Tuberkulose ist die gegenseitige Versicherung angezeigt. Zur Verhütung der Übertragung der Rindertuberkulose auf den Menschen ist die gesetzliche Bekämpfung der Eutertuberkulose und eine Entschädigung für diese Verluste erforderlich. Im Anschluß daran ist ein gleiches Vorgehen gegen die überhaupt mit offener Tuberkulose behafteten Tiere angezeigt.

Fritz Loeb (München).

Landouzy: Tuberculose des collectivités (blanchisseurs) dans la banlieue de Paris. (Acad. de Méd. 16. VI. 1908. Bull. Méd. 22. 48.)

Der Wäscher infiziert sich durch die Wäsche von Tuberkulösen, er infiziert dann seine Wohnung, nach seinem Eintritt in das Krankenhaus steckt sich sein Wohnungsnachfolger an. Dieser Zustand wird nicht anders werden, bis die Tuberkulose anzeigepflichtig und jede Anzeige von sofortiger Desinfektion der Wohnung gefolgt ist.

In der Diskussion macht Lancéraux darauf aufmerksam, daß der Alkoholismus in der Entstehung der Wäschertuberkulose eine Rolle spielt, weil jeder Wäschereibesitzer auf den Kopf seines Arbeiters pro Tag 40—50 Centime für alkoholische Getränke ausgibt.

H. Grau (Düsseldorf).

Rappin et **L. Fortineau**: Toxines du bacille de Koch dans le lait des femmes tuberculeuses. (Soc. de Biol. 30. V. 1908. Bull. Méd. 22. 47.)

Die Autoren konnten bei tuberkulösen Meerschweinchen durch Injektion von 5 ccm gekochter Milch von tuberkulösen Frauen eine Fieberreaktion hervorrufen, die bei Milch gesunder Frauen oder bei Verwendung gesunder Meerschweinchen ausblieb. Die Temperaturerhöhung betrug $1—1^1/_2{}^0$. Die Reaktion wird verglichen mit der Wirkung einer schwachen Tuberkulininjektion. Die Verff. schließen auf das Vorhandensein von Tuberkelbazillengiften in der Milch.

H. Grau (Düsseldorf).

Armaingand: Décroissance progressive de la tuberculose pulmonaire dans les vingt cinq dernières années à Berlin, à Londres, à Vienne et à Paris. (Acad. de Méd. 7. VII. Bull. Méd. 22. 54.)

In den letzten 25 Jahren hat die Sterblichkeit an Lungentuberkulose in Paris um mehr als 21 $^0/_0$, in Berlin um 35 $^0/_0$, in Wien um 45 $^0/_0$, in New York um 41 $^0/_0$, in London um 25 $^0/_0$ abgenommen Verf. geht noch näher ein auf die Pariser Verhältnisse.

H. Grau (Düsseldorf).

Eber-Leipzig: Untersuchungen über den Tuberkelbazillengehalt der in Leipzig zum Verkaufe kommenden Milch und Molkereiprodukte. (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 18. Jahrg., Heft 10.)

Alle zum Verkaufe gelangenden Molkereierzeugnisse können gelegentlich einmal Tuberkelbazillen enthalten. Um festzustellen, wie groß die hieraus für die Konsumenten erwachsende Gefahr ist, hat E. seit Frühjahr 1905 die in Leipzig zum Verkaufe gelangende Marktmilch, später auch die sämtlichen Molkereiprodukte (Butter, Margarine, Sahne und Quark) systematisch untersucht und dabei folgende Ergebnisse erzielt:

Von 70 dreimal im Laufe des Jahres kontrollierten Milchgeschäften führten 19 = 27,1 $^0/_0$ mindestens einmal eine mehr oder minder lange Zeit hindurch tuberkelbazillenhaltige Milch. In 2 Milchgeschäften wurde die Milch bei 2 etwa 3 Monate auseinanderliegenden Probeuntersuchungen und in einem der Milch-

geschäfte bei jeder der 3 Probeuntersuchungen tuberkelbazillenhaltig befunden. Von 210 vorschriftsmäßig untersuchten Milchproben erwiesen sich insgesamt 20 = 10,5 % tuberkelbazillenhaltig.

Von 150 untersuchten Butterproben wurden 18 = 12 % tuberkelbazillenhaltig befunden. 2 große Buttergeschäfte, welche 4 Monate nach der ersten Untersuchung zum zweiten Male kontrolliert wurden, führten beide Male tuberkelbazillenhaltige Butter.

Von 150 untersuchten Quarkproben war keine tuberkelbazillenhaltig.

Bei der Untersuchung der Sahne von 50 verschiedenen Milchgeschäften erwiesen sich 3 Proben = 6 % tuberkelbazillenhaltig.

Von 50 untersuchten Margarineproben endlich wurden 2 = 4 % tuberkelbazillenhaltig befunden.

Scherer (Bromberg).

Flensberg: Zur Sanitätsstatistik der Garnison in Stockholm 1878—1902. (Stockholm, Norstedt und Söner. 161 S.)

Unter anderen Krankheiten ist auch der Lungentuberkulose ein größerer Abschnitt gewidmet. Sie hat in der letzten Zeit in der rund 3000 Mann starken Garnison deutlich abgenommen: für die Periode 1878—1889 beträgt die jährliche absolute Durchschnittsziffer der neuen Fälle 22,2; für 1890—1902 nur 12,2. Diese Abnahme beginnt ziemlich schnell zu Ende der 1880er Jahre, und es haben hierzu ganz sicher die zu dieser Zeit neuerbauten Kasernen und die daselbst eingeführten hygienischen Verbesserungen in beträchtlichem Grade beigetragen. Von den verschiedenen Regimentern weist das Göta Garde-Regiment die höchste jährliche relative Durchschnittsziffer auf, die berittenen Waffengattungen die niedrigsten.

Im Vergleich mit fremden Heeren zeigt die Stockholmer Garnison eine ungewöhnlich hohe jährliche Durchschnittsmorbidität, nämlich 5,7 ‰; die entsprechende Ziffer beim deutschen Heere beträgt nur 2,8 ‰ (seit 1897/98 jährlich um 1,9 ‰ herum. Ref.), die beim österreichischen 3,9 ‰ und die beim englischen 4,9 ‰.

Die Mortalität hat im allgemeinen 20 % der behandelten Fälle betragen; da ein großer Teil entlassen worden ist, ohne daß man ihr weiteres Schicksal kennt, kann die totale Mortalität nicht berechnet werden.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Swierstra, Johannes: Kommen in dem Fleische und in makroskopisch gesunden Lymphdrüsen von tuberkulösen Tieren Tuberkelbazillen vor? Dissertation. Bern 1906.

Die Titelfrage ist für viele Fälle zu bejahen; die negativen Resultate der letzten Zeit fielen nach der Auffassung des Verf.'s aus dem Grunde negativ aus, weil zu wenig Bazillen an das Versuchstier übertragen wurden.

Fleisch, in welchem sich Tuberkelbazillen befinden, ist als schädlich für den Menschen zu betrachten, solange man nicht auf eine bessere Weise als bisher die Unschädlichkeit nachweisen kann.

Verf warnt vor zu großer Nachsichtigkeit in der Beurteilung tuberkulösen Fleisches. Die Sterilisation ist zu empfehlen:

1. In allen Fällen von Tuberkulose, welche zu hochgradiger Abmagerung geführt hat.

2. Bei Tuberkulose mit ausgedehnten Erweichungsherden.

3. Bei Tuberkulose mit Erscheinungen einer frischen Blutinfektion, auch wenn nur die Lungen akut infiziert sind.

4. Bei Tuberkulose, bei der die Knochen auch der Sitz des Krankheitsprozesses sind.

Bei dieser Sterilisation hat man ferner auf den Umstand zu achten, daß man die Stücke Fleisch nicht zu groß, nicht größer als 2 kg nimmt. Bei größeren Stücken ist die Möglichkeit zu befürchten, daß das Innere des Fleisches roh bleibt, selbst wenn man länger als 2 Stunden sterilisiert. Fritz Loeb (München).

II. Allgemeine Pathologie.

Dr. **R. W. Kiparski**: Tuberkulose der Beckenorgane der Frauen. Bericht auf dem II. Kongreß der russischen Gynäkologen und Geburtshelfer zu Moskau. (Russki Wratsch 1908, No. 12.)

Verf. berichtet über die Resultate seiner Beobachtungen an Frauen, welche mit tuberkulösen Erkrankungen an der Genitalsphäre behaftet waren und im klinischen geburtshilflich-gynäkologischen Institut zu St. Petersburg behandelt wurden. Er macht auf die Schwierigkeit der Diagnose besonders aufmerksam. Selbst das mikroskopische Bild erweist sich häufig demjenigen einer Neubildung ähnlich.

Prof. Snegirew bemerkt, daß tuberkulöser Prozeß in den Adnexen verwechselt wird: mit extrauteriner Gravidität, mit Pseudosalpynx und mit Malignita. Das Abdomen ist hier wie bei Malignita bretthart.

Prof. Grusdew bemerkt, daß Frauen, welche tuberkulöse Herde beherbergen, in der Mehrzahl der Fälle auch mit Tuberkulose der Geschlechtsorgane behaftet sind. Gorizontow hatte dies bei Tieren experimentell nachgewiesen.

Priv.-Doz. Kalabin macht auf die Wichtigkeit der mikroskopischen Untersuchung des Sekrets für die Diagnose der Tuberkulose der Geschlechtsorgane bei der Frau aufmerksam. Peritonitis sicca mit Verwachsungen ist noch kein Zeichen von Tuberkulose. Die Behandlung des tuberkulösen Herdes kann sowohl eine lokale (chirurgische Exzision des Herdes) wie auch allgemeine, d. h. serotherapeutische sein. Priv.-Doz. Neelow betont, daß die primäre Tuberkulose der weiblichen Genitalsphäre eine häufige Erscheinung ist.

Lewitzki (Jalta) empfiehlt bei der Behandlung der Tuberkulose der Geschlechtsorgane der Frau Sonnenbäder anzuwenden.

Rosenberg bemerkt, daß die primäre Tuberkulose der Genitalorgane der Frauen meistenteils Tuberkulose der übrigen Organe begleitet. Die Tuberkulinanwendung hätte bei frühzeitiger Diagnose Nutzen bringen können. Am besten wäre hier das Spenglersche Tuberculinum Test, welches von mit Perlsucht behafteten Rindern gewonnen wird. Dieses Tuberkulin wirkt fünfmal so schwach wie das Tuberkulin von Menschen.

Lewinowitsch bemerkt, daß man dank der neuen Ophthalmoreaktion mittels Tuberculinum Test beginnende Tuberkulose diagnostizieren kann.

Bonstedt bemerkt, daß die Tuberkulinreaktion nicht sämtliche Kranken geben.

M. Lubowski (Wilmersdorf/Berlin).

Charles Sandoz: Untersuchungen über die Bedeutung d. Sternalwinkels bei Lungentuberkulose. (Inaug.-Dissert., Basel.)

Aus seinen Untersuchungen glaubt Verf. folgende Schlüsse ziehen zu können:

1. Der Sternalwinkel bei Phthisikern ist individuell sehr verschieden groß, so daß man nicht imstande ist, irgend einen konstanten Wert der Abflachung dieses Winkels bei Phthisikern zu finden.

2. Die Exkursionsgröße in der Gelenkverbindung zwischen Manubrium und Corpus sterni bei Phthisikern variiert — in Zahlen ausgedrückt — zwischen 0 und 20 Graden.

3. Die Verkürzung des anteroposterioren Brustdurchmessers kann bei Phthisikern nicht als Ursache eine Neigungsabnahme der den Sternalwinkel bildenden Ebenen haben.

4. Der Sternalwinkel hat nach den Ergebnissen der Untersuchungen des Verf.'s nicht diejenige Bedeutung für die Entstehung der Lungenspitzentuberkulose, die Rothschild ihm zuschreiben möchte.

M. Lubowski (Wilmersdorf/Berlin).

John McCrae: The pathology of tuberculosis in children. (Arch. of Pediatrics, April 1908.)

Bei Kindern unter 15 Jahren tritt die Tuberkulose in 3 Hauptformen auf: 1. Intestinale (Fütterungs-) Tuberkulose selten; 2. Generalisierte oder Miliartuberkulose, ausgehend von einem einige Zeit latenten Herd und gewöhnlich auftretend als Knochen-, Gelenk-, Lymphknotentuberkulose, tuberkulöse Meningitis oder tuberkulöse Bronchopneumonie; 3. ge-

meine Lungentuberkulose (bei älteren Kindern). Infektion mit bovinen Bazillen wird leichter überwunden als die mit humanen. Sie befällt gewöhnlich die Lymphknoten. Milch und Butter von an Eutertuberkulose erkrankten Kühen enthalten wahrscheinlich oft Bazillen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Brandts: Über die Wechselbeziehungen von Lymphosarkomatose und Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr., Nr. 14, 1908.)

Verf. erzeugte aus menschlicher Lymphosarkomatose aus einem festen Tumorkörper, der mikroskopisch keinen Anhaltspunkt für Tuberkulose bot und in welchem keine Tuberkelbazillen zu finden waren, nach einmaliger Passage im Tierkörper eine Tuberkulose aus anscheinend sehr wenig virulenten Bakterien und betont die Notwendigkeit ausgedehnter Tierübertragungsversuche bei neuen Beobachtungen von Lymphosarkomatose. Gleichzeitig wurde bei sämtlichen Tieren Leberzirrhose gefunden. F. Köhler (Holsterhausen).

Seifert-Würzburg: Lupus und Tuberkulose des Nasenrachenraumes. (Med. Klin., Nr. 16, 17, 1908.)

Im klinischen Sinne ist zwischen lupös und tuberkulös streng zu unterscheiden, natürlich im engeren Sinne. Literarische und kasuistische Mitteilungen über die Tuberkulose und den Lupus des Nasenrachenraumes, Erörterung der Pathogenese und Diagnose sowie der Therapie.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Poncet et **Leriche**: Tuberculose inflammatoire de l'estomac. Tumeurs et sténoses pyloriques d'origine tuberculeuse. (Soc. de chirurgie, 20. V. Bull. méd. 22, 41.)

Neben der ulzerösen und der hypertrophischen Form der Magentuberkulose unterscheiden die Autoren eine entzündliche Form, die zu adenomatösen Wucherungen oder zur Bildung sklerös-entzündlicher Infiltrate führen soll, die diffus oder umschrieben sein können. Die umschriebenen in der Pylorusgegend können Stenosen verursachen. Die Lehre ist ein Ausfluß der bekannten Poncetschen Theorie. Leider wird über die anatomische Beschaffenheit solcher Prozesse nur wenig, über die Unterscheidung von den auf dem Boden eines Ulcus simplex entstandenen Sklerosen gar nichts gesagt.

H. Grau (Düsseldorf).

G. Dupond: Un cas de tumeur tuberculeuse primitive de la cloison. (Soc. Franç. de Laryngologie, Otologie et Rhinologie. Séance annuelle. Bull. méd. 22, 42.)

Bei einer 60 jährigen Frau fand sich vorn unten an der Nasenscheidewand ein gestielter, grauweißer Tumor vom Aussehen eines Schleimpolypen. Die mikroskopische Untersuchung ergab Tuberkulose. Es handelt sich vielleicht um eine direkte Infektion, da die Frau die Gewohnheit hatte, in der Nase zu bohren.

H. Grau (Düsseldorf).

C. A. Treuholtz: Forms of tubercle bacilli which cannot be colored by Ziehl-Neelsen stain. (Med. Record 1908, Jan. 11.)

In Anlehnung an die Mitteilungen von Much u. Michaelides in Bd. 8, Heft 1 der Beiträge z. Klinik der Tub. wurden folgende Beobachtungen gemacht: Auffallend oft zeigte es sich, daß in Schmierpräparaten aus der Milz von Meerschweinchen, die mit menschlicher Tuberkulose infiziert waren, bei Karbolfuchsinfärbung keine Tuberkelbazillen gefunden wurden, obgleich makroskopisch Tuberkel in der Milz sichtbar waren und andere Organe (Drüsen, Hautgeschwüre) positive Präparate lieferten. Gramfärbung der Milzpräparate zeigte einige Bazillen in Körnchen. Wurden Teile der Milz einige Tage in der Brutkammer gehalten, so zeigten dann Schmier- und Schnittpräparate säurefeste Bazillen. G. Mannheimer (Neuyork).

Lüdke-Würzburg: Tuberkulin und Antituberkulin. (Münch. med. Wchschr., Nr. 15, 16, 1908.)

Der Organismus der Tuberkulösen pflegt in viel weitgehenderem Maße mit Tuberkelbazillen durchseucht zu sein, als bisher beschrieben ist, so daß die Bakteriämie bei der Tuberkulose eine größere

Rolle spielt wie die Toxämie. L. gelang es, die Wassermann-Bruckschen Antituberkulinnachweise im tuberkulösen Organismus zu bestätigen. Bei einem Material von 31 mit Tuberkulin behandelten Fällen wies Verf. 17mal Antituberkulin im Blutserum nach. Ferner wurden Versuche über Antikörperbildung nach Albumosen- und Peptoninjektionen bei Tieren angestellt und weitere Beweise für den Albumosencharakter des Tuberkulins gewonnen. F. Köhler (Holsterhausen).

Nösske-Kiel: Zur Kenntnis der Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen im menschlichen Körper. (Med. Klin., Nr. 16, 1908.)

Auch abgetötete Tuberkelbazillen vermögen die spezifischen tuberkulösen Gewebsveränderungen hervorzurufen, beim Menschen wie beim Tiere. Charakteristisch ist die eosinophile Reaktion. Die Untersuchungen beanspruchen im Hinblick auf die Therapie mittels bakterizider Sera zweifellos Interesse und erfordern Nachprüfung. Es wird zu erörtern sein, ob nicht unter gewissen Umständen eine eingreifende Bakterizidie im Organismus geeignet sein kann, schädliche Folgen zu zeitigen (Ref.) F. Köhler (Holsterhausen.)

Rossolino: Über das Verhältnis des Ohrläppchens zur Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr., 28. Mai 1908, Nr. 22.)

Unregelmäßigkeiten im Bau des äußeren Ohres sind als anatomisches Degenerationsstigma bei Personen mit persönlicher oder familiärer Anlage für Tuberkulose häufig. Das Verhältnis der abnormen Ohrläppchen zu den normalen beträgt bei Personen, die frei von Tuberkulose sind, 1 : 4; umgekehrt bei Veranlagung zu Tuberkulose ist das Verhältnis 3,25 : 1. Das unregelmäßig gebaute Ohrläppchen (es werden mehrere Typen beschrieben und abgebildet) ist nach R. charakteristisch für eine besondere physische Organisation, deren wichtiges Merkmal eine vitale Schwäche der Gewebe bildet, die eine Prädisposition zur Erkrankung an Tuberkulose infolge geringer Widerstandskraft darstellt. Naumann (Reinerz-Meran).

C. **Rubino**: Ricerche ematologiche nella tubercolosi polmonare con speciali riguardi alle varietà leucocitarie. (Ann. dell' Istitut. Maragliano, Bd. 2, Heft 4.)

Hat die Tuberkulose einen besonderen hämatologischen Charakter, der bestimmten klinischen Formen entspricht? Welche diagnostische und prognostische Bedeutung darf man ihnen zuschreiben?

125 Fälle wurden untersucht, davon unterlagen 55 einer vollständigen hämatologischen Prüfung, bei den übrigen wurden nur die Leukocytenvarietäten geprüft.

Das Ergebnis war:

1. Die Lymphocyten vermehren sich bei Beginn von Tuberkuloseprozessen. Wo Lymphocytose vorhanden ist, muß immer latente Tuberkulose vermutet werden.

2. Die Lymphocyten vermindern sich im Verhältnisse, wie andere Mikroorganismen sich den Kochschen Bazillen zugesellen; in den letzten Stadien der Krankheit sind sie bedeutend vermindert.

3. Die Lymphocyten vermehren sich in den Fällen, wo der Prozeß verheilt ist oder zur Heilung neigt (sklerosiert) zur Vervollständigung dieser Erfahrung diene:

a) Bei der Sklerose muß alte Sklerose von beginnender unterschieden werden. Im ersteren Falle ist die Vermehrung der Lymphocyten deutlich, sie ist mit einem gewissen Grade von Eosinophilie vergesellschaftet; im zweiten, in dem Hämoptöen häufig sind, können die Lymphocyten vermindert oder normal sein.

b) Lymphocytose zeigt sich nicht bei Sklerose mit Toxämie, d. h. in den Fällen, wo die lokalen Veränderungen ausgeheilt sind oder zur Ausheilung neigen, während die Allgemeininfektion ihren Fortgang nimmt.

c) Lymphocytose ist nicht vorhanden bei initialen Herden, die frühzeitig Mischinfektionen aufweisen.

Mielocyten, Mononukleäre. Übergangsformen. Diese Elemente wurden zum ersten Male von Tedeschi, Romanelli und Rubino auf der Maraglianoschen Klinik bei Tuberkulose so-

wohl klinischer als experimenteller nachgewiesen.

Mononukleose ist häufig, jedoch schwer zu klassifizieren, es kann nur gesagt werden, daß sich

a) die mononukleären Zellen in den Anfangsstadien auf Kosten der polynukleären Zellen,

b) in den vorgeschritteneren Stadien auf Kosten der Lymphocyten vermehren.

Mononukleose findet sich in klinisch durchaus verschiedenen Formen.

Mielocytänose ist häufig auch in „prätuberkulären" Stadien.

Die polynukleären neutrophilen Zellen sind in den vorgeschrittenen Stadien der Erkrankung vermehrt, meist in den Fällen von Toxämie mit oder ohne Höhlenerscheinungen.

Eine Vermehrung der polynukleären Leukocyten kann gleichzeitig mit mononukleären Zellen sowie bei der zuweilen zu beobachtenden Hyperglobulie als bei der spezifischen Toxämie auftreten.

Polynukleäre eosinophile Zellen vermehrten sich sobald der tub. Prozeß Heilungstendenz zeigte, nahmen aber ab, sobald er sich verschlimmerte. Sie sind, nach dem Verf. anzusehen, als Ausdruck der Verteidigungskräfte des Organismus, die sich unter der Einwirkung der spezifischen toxisch-infektiösen Substanzen entwickeln.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall)

Leo Minski: Zur Frage der Tuberkuloseheilung im frühen Kindesalter. (Inaug.-Dissert., Freiburg i. Br. 1908.)

Daß die Tuberkulose im kindlichen Alter so häufig vorkommt, ist hauptsächlich durch die dürftigen Lebensverhältnisse der ärmeren Bevölkerung bedingt, welche ihren Ausdruck in der unzweckmäßigen Wohnung, Ernährung und dem Mangel an Reinlichkeit finden. Der Verkehr mit hustenden und auswerfenden Menschen in geschlossenen Räumen stellt weitaus die häufigste Infektionsgelegenheit dar. Der Säugling ist dem besonders ausgesetzt. Eine Begünstigung der Infektionsgefahr ruft die schlechte Pflege des Kindes hervor. Die Prophylaxe hat zielbewußt, einerlei ob sie im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit etwas erreichen will, oder ob sie als individuelle Prophylaxe bisher leider nur in geringem Umfang Erlangtes zu verwirklichen sich bestrebt, vornehmlich das Kind vor der Gefährdung durch eine bazillenstreuende Umgebung zu schützen. Gleichzeitig ist die durch ererbte oder erworbene pathologische konstitutionelle Momente geschaffene Disposition zu tuberkulöser Erkrankung zu bekämpfen. Im Einzelfalle wird Gutes unter den jetzigen Erkennungsverhältnissen erreichbar sein. Für den großen Kampf gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit werden aber gesetzliche Hilfen in Gestalt von Wohnungsgesetzen, Gesetzen, die sich mit der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit etc. befassen, nicht zu entbehren sein und immer wieder gefordert werden müssen.

Fritz Loeb (München).

Ernst Spilleke: Traumatische Lungentuberkulose. (Inaug.-Dissert., Freiburg i. Br. 1908.)

Die traumatische Lungentuberkulose hat wenig charakteristische Erscheinungen. Form und Verlauf geben keine Antwort auf die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhang. Dieser ist zu erschließen aus dem Nachweis, daß die Lunge bzw. der Thorax einen Stoß oder Schlag, oder daß der Körper eine allgemeine schwere Erschütterung erlitten hat, wodurch eine Gefäßruptur oder Parenchymzerreißung hervorgerufen werden konnte, daß ferner zwischen dem Trauma und der Tuberkulose ein kontinuierlicher Zusammenhang besteht. Der zeitliche Zwischenraum zwischen dem Unfall und dem Auftreten der ersten tuberkulösen Symptome kann verschieden groß sein; 3–4 Wochen, entsprechend der Impfzeit der Tuberkulose, bei den Fällen, bei denen Zwischenkrankheit fehlte. Von höchstem Werte ist es für die Feststellung einer Verschlimmerung, Kenntnis zu haben von dem Zustand des Verletzten vor dem Unfall (Stammrolle, Militärpapiere), direkt nach dem Unfall und über den Verlauf der Erkrankung seit dem Unfall. Auffällige Unterschiede in der Raschheit des Verlaufes, Änderung in der Form der Erkrankung

bejahen die Frage nach ungünstiger Beeinflussung. Die durch den Unfall bedingte Verschlimmerung der Tuberkulose braucht nicht anzuhalten, vielfach ist sie temporär beschränkt, besonders wenn der Unfall Veranlassung zur Einleitung eines spezifischen Heilverfahrens gegeben hat. War dieses von Erfolg begleitet, dann ist die Annahme berechtigt, daß der Zustand der Lunge nach Beendigung der Behandlung dem Zustand vor dem Unfall entspricht; in späterer Zeit dann wieder eintretende Verschlimmerungen sind dann nicht Unfallsfolgen, sondern durch den natürlichen Verlauf der Krankheit bedingt. Fritz Loeb (München).

Kirmisson: A propos du rhumatisme tuberculeux. (Soc. de chirurgie 8. VII. Bull. Méd. 22. 55.)

Ein energischer und wohlbegründeter Protest gegen die Lehre Poncets von dem tuberkulösen Rheumatismus, speziell deren wunderliche Verallgemeinerungen, die in letzter Zeit so zahlreich in den Spalten der französischen Zeitschriften zu finden sind („Lipome, Adenome, genu valgum, Spätrhachitis" auf entzündlich tuberkulöser Grundlage).

H. Grau (Düsseldorf).

Devraigne: A propos d'un cas de pleurésie purulente guérie par l'empyème chez un nouveau-né. (Soc. d'obstétr. de Paris 2. VII. Bull. Méd. 22. 55.)

Sehr seltener Fall von Staphylo- und Streptokokken-Empyem bei einem 3 Wochen alten Kinde; Heilung durch Inzision ohne Rippenresektion. Fistelbildung. H. Grau (Düsseldorf).

K. Franz-Garnisonspital Wien: Beziehungen der Lungentuberkulose zu funktionellen Störungen der Herztätigkeit, vornehmlich bei Soldaten. (Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 15.)

Die bei Lungenkranken nicht seltenen Störungen der Herztätigkeit sind in der Hauptsache auf eine gewisse Hypoplasie des Gefäßsystemes zurückzuführen. Sie äußern sich in Pulsbeschleunigung, Arhythmie des Pulses und Blutdruckabnahme. Die bei weitem häufigste von ihnen ist die Tachycardie, die durch mancherlei Ursachen zustande kommen kann: 1. auf autosuggestivem Wege, durch das Bewußtsein, krank zu sein; 2. durch reflektorische Vorgänge; 3. auf toxischer Grundlage; 4. infolge Verringerung des Atemvolums der Lunge; 5. durch krankhafte Veränderungen in der Nähe des n. Vagus (vergrößerte Bronchialdrüsen); 6. infolge gesteigerter Funktion der Schilddrüse; 7. infolge Mischinfektion.

C. Servaes.

G. Zand-Med. Klinik Zürich: Klinische Untersuchungen über das Verhalten des Blutes bei Meningitis cerebrospinalis epidemica, Meningitis tuberculosa und Meningitis purulenta non epidemica. (Virch. Arch. Bd. 192, Heft 1.)

Verf. hatte bei ihren Blutuntersuchungen in einer größeren Anzahl von Fällen folgende Ergebnisse. Die nicht tuberkulöse Meningitis ist ausgezeichnet durch eine Vermehrung der neutrophilen Leukocyten auf der Höhe der Krankheit; geht letztere in Genesung über, so macht die Hyperleukocytose einer Leukopenie Platz. Die eosinophilen Zellen verschwinden dagegen regelmäßig und gänzlich aus dem Blute. Die Zahl der roten Blutkörperchen und der Hämoglobingehalt ist oft vermindert. Die Blutdruckverhältnisse entsprechen im allgemeinen der Norm.

Bei der tuberkulösen Meningitis ist dagegen die Zahl der neutrophilen Leukocyten vermindert. Das Verhalten der eosinophilen Zellen ist verschieden: teils ist ihre Anzahl hochnormal, teils vermindert, teils sind sie auch ganz aus dem Blute verschwunden. Die Zahl der roten Blutkörperchen ist gegen die Norm unverändert, der Hämoglobingehalt vermindert. Auch der Blutdruck zeigt keine Abweichung von der Norm.

Differentialdiagnostisch spricht daher eine Hyperleukocytose gegen tuberkulöse Meningitis, prognostisch eine beständige allmähliche Abnahme der Leukocytenzahl bis zu völliger Leukopenie bei nichttuberkulöser Meningitis für beginnende Genesung. C. Servaes.

E. Joest und **C. Noack**: Zur Pathogenese der Lymphdrüsentuberkulose. (Zeitschr. f. Infekt.-Krankh., Parasitenkunde und Hyg. d. Haustiere, Bd. 4, Heft 3/4.)

Die hämatogene Infektion der Lymphdrüsen mit Tuberkulose setzt voraus, daß sich Tuberkelbazillen in der arteriellen Blutbahn befinden, daß also die Bedingungen für eine Generalisation der Tuberkulose im Organismus erfüllt sind. Besondere Prädisposition des Lymphdrüsengewebes für die tuberkulöse Infektion vom Blutstrome aus konnten die Verff. bei ihren Versuchen nicht erkennen. Sie halten daran fest, daß in allen Fällen, in denen die Möglichkeit einer hämatogenen tuberkulösen Infektion der Lymphdrüsen überhaupt vorliegt, gleichzeitig auch die Möglichkeit ihrer lymphogenen Infektion gegeben ist. Die hämatogene Infektion einer Lymphdrüse ziehen sie nur da in Betracht, wo die Lymphdrüse selbst tuberkulös erkrankt ist, während ihr Wurzelgebiet frei von Tuberkulose erscheint. Das Ergebnis ihrer eingehenden Untersuchungen ist, daß beim Rinde die hämatogene Tuberkuloseinfektion der portalen Lymphdrüsen in 2,74 %, beim Schweine dagegen nur in 0,37 % aller generellen Tuberkulosen vorkommt. Für das Rind ist also die Möglichkeit der hämatogenen Infektion der portalen Lymphknoten im Vergleiche mit der lymphogenen Infektion sehr klein, für das Schwein aber fast gleich Null.

Für die praktische Fleischbeschau ergibt sich daraus, daß im Hinblick auf die große Seltenheit des Vorkommens der hämatogenen Tuberkuloseinfektion der Lymphdrüsen kein Anlaß zur Rücksichtnahme auf diese Infektionsmöglichkeit gegeben ist. Scherer (Bromberg).

G. Romanelli: L'indice opsonico e fagocitico del siero di sangue di animali vaccinati contro la tubercolosi. (Ann. dell' Istitut. Maragliano, Bd. 2, Heft 4.)

R. arbeitete mit Kaninchen, die er in 9 Abteilungen teilte. Die 1. Gruppe wurde behandelt mit Unterhauteinspritzungen von Tuberkelbazillen, die bei 120° getötet worden waren. Die 2. wurde eingespritzt mit eiterigem Materiale, das aus der Abszeßhöhle von Tieren der 1. Gruppe stammte. Die 3. von dem Eiterherde der 2. Gruppe und so jede folgende bis zur 9. Gruppe.

Außerdem wurden einige Kaninchen und Affen an zwei Stellen der Bauchwand mit Material geimpft, das von der 3. Gruppe herrührte.

Das Blut wurde entweder der Ohrvene oder der Carotis entnommen und steril aufgefangen.

Die Bazillenemulsion wurde Agar- oder Glyzerin-Bouillonkulturen entnommen.

Die Leukocyten wurden von Kaninchen aus pleuritischen oder peritonealen Exsudaten gewonnen, die nach Einspritzung einer dicken Aleuronatemulsion sich gebildet hatten. Die Opsoninprobe wurde entweder bald nach der Einspritzung oder während der Bildung der Eiterblase oder nach deren Eröffnung und Entfernung des Eiters oder endlich lange Zeit nachher vorgenommen.

Das Normalserum wurde von gesunden Kaninchen oder Affen gewonnen, die annähernd gleich alt und schwer wie die zur Untersuchung verwendeten Tiere waren; ihr Phagocytenindex war durchschnittlich 0,8.

Es ergab sich:

1. Es ist möglich, den Phagocytenindex und infolgedessen auch den Opsoninindex gesunder Tiere zu erhöhen durch Einimpfen von Tuberkelbazillen oder davon herrührendem eiterigen Materiale.

2. Auf ihre Einführung folgt in den ersten Tagen eine leichte Verminderung beider Werte (Wrights negative Phase).

3. Die positive Phase Wrights wurde in den ersten 6 Gruppen der Kaninchen und bei den geimpften Affen nachgewiesen.

4. Von der 6. Gruppe ab tritt eine Änderung der beiden Indizes nicht mehr ein (Abwesenheit von Bazillenkörpern im Impfmaterial).

5. Das Blutserum entfaltet seine stärkste Wirkung zur Zeit der vollendeten Bildung der Eiterblase, darauf folgt ein Gleichbleiben von recht langer Dauer (2 Monate und darüber), dann ein Absinken und Rückkehr zur Norm.

6. In den ersten 4 Gruppen dauert die gleichbleibende Periode länger als in den späteren.

R. fügt hinzu, daß die Körperwärme des Tieres ohne Einfluß auf die Schwankungen des Opsoninvermögens des Blutserums ist. Phagocyten- und Opsoninindex haben nichts zu tun mit der Agglutinationskraft des Blutserums.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

C. P. Goggia: Unicismo o pluralismo? Sull' adattamento del bacillo tubercolare all' organismo di alcuni animali. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 2, Heft 2.)

C. P. Goggia: Intorno all' azione esplicata dei bacilli tubercolari coltivati in sacchetti di collodio nel peritoneo del cane sopra i poteri difensivi del siero. (Ann. dell' Istitut. Maragliano, Bd. 2, Heft 4.)

Seine früheren Untersuchungen haben den Verf. von der Einheit der Tuberkelbazillen durchaus überzeugt; die bei verschiedenen Tierarten gefundenen Bazillen sind nun Varietäten einer Spezies, die durch die Veränderung des Nährbodens entstehen.

G. studierte zunächst die Einwirkung der Säugetiertuberkulose auf Tauben. Um die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabzumindern, wurde diesen Tieren, wie in früheren Untersuchungen, heterogenes Serum endoperitoneal und subkutan eingespritzt. Früher hatte G. normales Ochsenblutserum verwandt, diesmal pathologische Sera (von Influenzakranken, von Pneumonikern, Typhösen, sowie von Kranken, die an Gelenkrheumatismus litten, letzteres wegen seines hohen auto- und heterolytischen Vermögens) 1—10 ccm wurde 14 Tage lang alle 2 Tage eingespritzt. Dann wurden die Tiere mit hochvirulenten menschlichen Tuberkelbazillen infiziert.

Es zeigt sich entgegen der Ansicht einer Reihe von Untersuchern, daß es möglich war, wahre spezifische Tuberkelgewebszerstörungen zu erzielen, obgleich doch Tauben gegen menschliche Tuberkel so widerstandsfähig sind. Die entstandene Tuberkulose war durch langsamen Verlauf ausgezeichnet und hatte keine Tendenz sich anzubrechen, blieb vielmehr auf das Bauchfell und die Baucheingeweide beschränkt.

Das aus ihr gewonnene Material war imstande, Meerschweinchen zu tuberkulisieren.

Ferner experimentierte er an Hunden. Direkte Bazillenüberimpfung von Menschen- oder Meerschweinchen-Tuberkel gab geringe Ergebnisse. Er ging darum nach Metschnikoff, Roux und Salimbeni vor: Kollodiumsäckchen, in denen Glasröhrchen staken, wurden mit Bazillenemulsion gefüllt, hermetisch verschlossen, ins Peritoneum eingeführt, und bis zu 3 Monaten daselbst belassen. Dann wurden die Tiere geopfert, aus dem Inhalt der Säckchen wurden neue Kulturen hergestellt und Hunden ins Peritoneum gebracht.

Es entwickelte sich deutliche Peritonealtuberkulose, die Bazillen unterschieden sich in Farbe und Ansehen wenig von menschlichen Tuberkelbazillen. Diese beim Hunde akklimatisierten Bazillen wiesen verminderte Giftigkeit für Meerschweinchen und Kaninchen auf.

Der Beweis für die Umwandlung desselben Tuberkelbazillus scheint also erbracht.

Da es nicht angängig ist, am Menschen selbst zu prüfen, ob er für Bazillen seiner eigenen Spezies empfänglicher ist als die anderer, suchte G. das Problem auf indirektem Wege zu lösen.

Es wurden 4 homogene Kulturen von Tuberkulose angelegt, vom Menschen, vom Meerschweinchen, vom Kaninchen und vom Hunde. Mittels eines besonderen Kunstgriffes wurde bewerkstelligt, daß jede verwandte Kultur die ungefähr gleiche Anzahl von Bazillen enthielt. Es wurde nun das Agglutinationsvermögen von Seren vorgeschrittener Tuberkulose auf diese Kulturen geprüft und gefunden, daß es bei Kaninchen am stärksten, schwächer beim Hunde und Meerschweinchen, am schwächsten beim Menschen war ($+ \, ^1/_{10} - \, ^1/_{20}$ gegen $+ \, ^1/_{25} - + \, ^1/_{30}$). Der menschliche Bazillus verliert also durch die Überpflanzung auf andere Tierarten an Giftigkeit für den Menschen, er modifiziert sich also nicht

unbeträchtlich. Ein recht deutlicher Beweis für die Einheit der Tuberkulose.

Galt diese Untersuchung der Erforschung der Einheit der Tuberkulose, so bezog sich die zweite auf die Immunität.

Der Verf. ging in gleicher Weise wie bei den Experimenten am Hunde vor. Es wurden Kollodiumsäckchen mit Tuberkulose von Sputum oder von Kulturen, die in der Peritonealhöhle des Hundes geweilt hatten, 16, 30 und 90 Tage in der Bauchhöhle von Hunden belassen.

Die Tiere wurden vor der Tötung zur Ader gelassen, ihr Serum gewonnen und das Agglutinations-, das Wachstumshinderungsvermögen und seine antitoxische Kraft geprüft.

Es ergab sich eine bedeutende Vermehrung der antitoxischen, eine ziemlich große der agglutinierenden Kraft, während die wachstumshemmende Kraft dem Tuberkelbazillus gegenüber nicht oder kaum gesteigert war.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

A. Fedeli: Le associazioni microbiche nella infezione tubercolare. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 2, Heft 4.)

F. infizierte Meerschweinchen mit Tuberkulose entweder nach vorausgehender oder nachfolgender Infektion mit anderen Mikroorganismen. Er zog in den Bereich seiner Untersuchung: Pneumokokken, Streptokokken, Micrococcus tetrazonus, Staphylokokken. Er konnte feststellen, daß Tuberkulose schwerer verlief, wenn andere Mikroorganismen eingeimpft worden waren, daß andere Infektionen auf Tuberkulose vorbereitetem Boden leichter hafteten denn sonst und schwerer verliefen.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

G. Basso: La sieroterapia nelle iriti tubercolari sperimentali. (Ann. dell' Istit. Maragliano, Bd. 2, Heft 2.)

Es wurden Kulturen von Säugetiertuberkulose auf Glyzerinserum im Momente der Verwendung mit physiologischer Kochsalzlösung emulsioniert und Kaninchen in die vordere Augenkammer gebracht. Die Hälfte dieser Tiere erhielt jeden 2. Tag 2 ccm des antibazillären Serums von Maragliano.

Nach $1^1/_2$ monatiger Behandlung schwanden alle Erscheinungen von Hyperämie. Die grauen Knötchen sowie das Exsudat der Regenbogenhaut hörten bald zu wachsen auf und begannen nach 2 Monaten ein weißliches Aussehen anzunehmen.

Die histologische Untersuchung ergab das Vorhandensein sklerosierenden Gewebes in den verschiedenen Schichten der Iris.

Die nicht behandelten Kontrolltiere gingen unter den gewöhnlichen Erscheinungen der Bulbustuberkulose zugrunde.

Die entwickelungshemmende Wirkung des antibazillären Serums wird nach B. durch diese Experimente klar bewiesen.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

G. Romanelli: Influenza di pregressa infezione da diplococco lanceolato di Fränkel sul decorso della tubercolosi sperimentale. (Ann. dell' Istitut. Maragliano, Bd. 2, Heft 4.)

So zahlreiche Untersuchungen gemacht sind über das Wachstum von verschiedenen Bakterien auf Nährböden oder Geweben, die mit Tuberkulose infiziert wurden, so wenig ist der Gang der tuberkulösen Infektion auf anderweitig bereits infizierten organischen Nährböden studiert worden. Die wenigen bisher veröffentlichten Arbeiten haben nur zu unvollkommenen oder ganz unsicheren Ergebnissen geführt.

Unter Leitung von Mangiagalli hat R. diese Lücke auszufüllen gesucht.

Er ging folgendermaßen vor: Auf Bouillonserum, Blutserum und Blutagar wurden Fränkelsche Diplokokken, die aus dem Herzblute von infizierten Kaninchen herrühren, 24 Stunden lang gezüchtet. Durch wiederholten Durchgang durch Kaninchen wurden hochgiftige Kulturen erzielt. Von diesen wurde eine halbe bis ganze Öse Meerschweinchen in die Brust und Bauchhöhle eingespritzt. Es erfolgte eine heftige fieberhafte Reaktion, die in 7—10 Tagen abgelaufen war.

Bei gelegentlichen Sektionen zeigte sich jedesmal eine typische Diplokokken-

infektion. Stets konnte im Herzblute der Fränkelsche Mikroorganismus nachgewiesen werden.

Hatten die Tiere ihr ursprüngliches Gewicht vor Beginn des Versuches erreicht, was nach weiteren 8—12 Tagen der Fall war, so wurden sie mit 1 ccm (= 0,005 g Bazillen) Bazillenemulsion behandelt. Die Tiere, welchen die Kokkenkulturen in die Brusthöhle eingespritzt worden war, wurden in die Bauchhöhle injiziert und umgekehrt.

Es ergab sich nun folgendes:

Bei Meerschweinchen, die vorher eine Diplokokkeninfektion durchgemacht haben, verläuft 1. die experimentelle Tuberkulose innerhalb 8—12 Tagen mit höherem Fieber und stärkerer Abmagerung als bei den Kontrolltieren, 2. rascher, auch was die pathologisch anatomischen Veränderungen betrifft, 3. die experimentelle Tuberkulose hat nicht nur die Tendenz in der Umgebung der Impfstellen rasch um sich zu greifen, sondern sich auch allgemein zu verbreiten und namentlich an den Stellen, wo die Kokkeninfektion sich abgespielt hatte, sich festzusetzen. Besonders zeigt die Pleura der tuberkulösen Infektion gegenüber verminderte Widerstandsfähigkeit.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

E. Fritzsche-Hyg. Univ.-Inst. Zürich: Experimentelle Untersuchungen über die biologischen Beziehungen des Tuberkelbazillus zu einigen anderen säurefesten Mikroorganismen und Aktinomyzeten. (Arch. f. Hyg. Bd. 65, Heft 3.)

Die vorliegende Arbeit diente dem Zwecke, etwas über die Verwandtschaft der verschiedenen säurefesten Mikroorganismen untereinander auf Grund von biologischen Untersuchungen zu erfahren. Es wurde zunächst festgestellt, daß die verschiedenen Arten der Säurefesten, auf denselben Nährboden gebracht, einander im Wachstum nicht hemmten; auch wuchsen sie auf Nährböden, die schon anderen Arten der Säurefesten zur Kultur gedient hatten. Vergleichende Untersuchungen über die Agglutinierbarkeit der einzelnen Arten waren nicht durchführbar, weil die Agglutinationsreaktionen bei den verschiedenen Aufschwemmungen keine einheitlichen Ergebnisse zeigten. Komplementbindungen ließen sich mit homologen Stämmen deutlich nachweisen, mit heterologen dagegen nur ausnahmsweise. Da übrigens auch normale Sera positive Resultate ergaben, so bezweifelt F. die Spezifität dieser Reaktion. Die wenigen Versuche Verfs. über gegenseitige Immunisierung lassen zwar bindende Schlüsse noch nicht zu. Immerhin konnte jedoch F. eine deutlich verlängerte Lebensdauer der tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen nach Vorbehandlung mit Blindschleichenbazillen feststellen, während bei anderen säurefesten (Möller II, Tobler II) immunisierende Eigenschaften nicht zu erkennen waren, die untersuchten Aktinomyzesarten (Eppinger und Farcin) sogar eher eine Anaphylaxie hervorzurufen schienen.

C. Servaes.

E. Levy, Franz Blumenthal und **A. Marxer**: Experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose. 2. Mitteilung. Über Immunisierungs- und Behandlungsversuche kurzer Laboratoriumstiere gegen experimentelle Tuberkulose vermittelst Tuberkelbazillen, die durch chemisch indifferente Stoffe abgetötet, bzw. abgeschwächt sind. (Ctrlbl. f. Bakt. etc. Originale. Bd. 47, Heft 3, p. 289 bis 297.)

Schutzimpfung von Meerschweinchen durch Tuberkelbazillen, welche durch Glyzerin, Harnstoff, Galaktose abgetötet oder abgeschwächt waren. Durch diese Methode werden die Antigene der Bakterien möglichst geschont, wodurch sie zu Immunisierungszwecken und zur Erhöhung der Widerstandskraft geeignet bleiben. Eintägige, abgeschwächte Harnstoffbazillen erwiesen sich als ungeeignet, um die Widerstandskraft gegen Tuberkelbazillen zu erhöhen. Besser waren die Resultate, wenn der kleinen Dosis abgeschwächter Bazillen eine große Dosis abgetöteter Harnstoffbazillen vorangeschickt wurde. Nur ein Tier war nicht immun. Die Immunisierung von Meerschweinchen gegen hochvirulente Tuberkelbazillen ist eine sehr schwierige. Relativ gute Resultate erzielten Verff., wenn

sie auf eine größere Dosis abgetöteter Bazillen noch mehrere kleine Dosen abgeschwächter Bazillen den Tieren injizierten. Es wurde keine vollständige Immunisierung erzielt, wohl aber eine Verlängerung des Lebens. Die Immunisierung mit abgeschwächten Bazillen ohne vorherige Behandlung mit abgetöteten Bazillen ergeben viel schlechtere Resultate. Auch die Resultate mit 25 % Galaktosebazillen waren nicht günstiger. Es gelingt also, das so empfindliche Meerschweinchen mit der angegebenen Methode gegen Tuberkulose zu immunisieren und seine Widerstandskraft zu erhöhen. Mit Galaktoselösungen abgetötete und im Vakuum getrocknete Tuberkelbazillen werden in der Scheringschen Fabrik unter dem Namen Tebean in den Handel gebracht. Über die Heilversuche beim Menschen werden Verff. später berichten. Kranke Tiere ertragen große Mengen Tebeans anstandslos. Zum Teil zeigten die Tiere eine bedeutende Verlängerung des Lebens; Schaden verursachten die Injektionen niemals. Bei ganz großen Dosen traten Abszesse auf, bei 2 Tieren entstand kurz vor dem Tode eine Lähmung der hinteren Extremitäten. Verff. halten diese Lähmungserscheinungen nicht für eine Folge der Giftwirkung, sondern für Erscheinungen sehr langsam verlaufender Tuberkulosen. Auch Kavernenbildungen wurden öfters beobachtet. Ferner berichten Verff. über Immunisierungsversuche bei Kaninchen mit hochvirulenten Tuberkelbazillen vom Typus bovinus. Die Ergebnisse mit abgeschwächten Bazillen (25 % Harnstoff) Kaninchen gegen Tuberkulose schutzzuimpfen, waren befriedigend, wenn die Tiere mit abgeschwächten Bazillen intravenös vorbehandelt waren. Stets gelang es, Kaninchen intravenös mit abgetöteten und getrockneten Tuberkelbazillen vollständig gegen eine nachherige Infektion zu schützen. E. Aron (Berlin).

R. Kraus und **S. Grosz**: Über experimentelle Hauttuberkulose bei Affen. (Ctrlbl. f. Bakt. etc. Orig., I. Abt., Bd. 47, Heft 3, p. 298—307.)

Aus den Untersuchungen der Verff., welche mit sehr schönen Abbildungen versehen sind, geht hervor, daß Tuberkelbazillen menschlicher Herkunft sowie auch Perlsuchtbazillen tuberkulöse Hautaffektionen bei Affen hervorrufen. Das Material wurde mittels Skarifikation in die Haut der Augenbrauen eingebracht. Nach 10—14 Tagen treten entzündliche Veränderungen auf, die entweder zu Zerfalls- und Geschwürsbildung führen, oder sich zurückbilden. Die Menschentuberkelbazillen rufen nur an der Skarifikationsstelle Veränderungen hervor. Die Perlsuchtbazillen bringen Erscheinungen hervor, welche sich über die Impfstelle ausdehnen. Es kommt zu geschwürigem Zerfall der infiltrierten Hautstellen und zu tuberkulösen Veränderungen der regionären Lymphdrüsen, der Parotis und der Inguinaldrüsen. Schließlich erkranken Lunge, Milz und Leber, und die Tiere gehen zugrunde. Auch bei einigen menschlichen Stämmen traten ähnliche Bilder ein. Die mit Zerfall einhergehenden Fälle enthielten nur vereinzelte Tuberkelbazillen, während die mit menschlichen Tuberkelbazillen erzeugten Impfprodukte, welche nicht zu Zerfall neigen, oft ganz enorme Mengen von Bazillen aufweisen. Abbildungen illustrieren dies. Auch die mit Vogeltuberkulose geimpften Tiere zeigten enorme Mengen von Tuberkelbazillen im Gewebe. E. Aron (Berlin).

III. Diagnose und Prognose.

Dr. **A. Schiperska**: Zur Frage der diagnostischen Anwendung der Pirquetschen Reaktion bei Tuberkulose. Aus dem Kalinkin-Krankenhause zu St. Petersburg. (Russ. Journ. f. Haut- u. vener. Krankh. 1908, Bd. 15, Heft 3.)

Verf. berichtet über die Resultate, welche bei der Anwendung der Pirquetschen Reaktion in der Abteilung für hautkranke Kinder am Kalinkin-Krankenhause zu St. Petersburg erzielt worden sind. Das Tuberkulin stammte aus dem Institut für experimentelle Medizin und entspricht dem alten Kochschen Tuberkulin. Die Beobachtungen wurden an 54 Kindern

im Alter von 6—15 Jahren und außerdem an 4 Erwachsenen (Frauen) im Alter von 25, 28, 30 und 35 Jahren angestellt. Es wurden absichtlich Kranke gewählt, die weder Erscheinungen von Lupus, noch solche von Hauttuberkulose hatten. Es waren darunter 40 Fälle von Favus, 4 Fälle von Herpes tonsurans, 17 Fälle von Skabies, je 5 Fälle von akutem und chronischem Ekzem, 4 Fälle von Psoriasis vulgaris, 3 Fälle von Furunkulosis und 2 Fälle von im allgemeinen gesunden Kindern, deren Mütter an Lupus litten. Die 4 Frauen waren die Mütter von ekzemkranken Säuglingen. Es hat sich herausgestellt, daß Kinder von lupuskranken Frauen (Lupus vulgaris) im Alter von 10 Monaten bezw. 1 Jahre, die folglich von kranken Müttern geboren wurden, gleichfalls eine ziemlich bedeutende Reaktion in Form von erbsengroßen Papeln gaben, welche ringsherum einen entzündlichen, strahlenförmigen Reifen hatten, und doch boten diese Kinder weder von seiten der Haut, noch von seiten der inneren Organe, Drüsen und Knochen irgendwelche Veränderungen dar. Bei 2 Kindern mit Furunkulose im Alter von 6 Monaten und 1 Jahre, bei denen stark ausgesprochene Dämpfung unterhalb der Skapula und klingende Rasselgeräusche vorhanden waren, ist es überhaupt nicht gelungen, die Reaktion zu erzielen. Diese Kinder sind 14 Tage später unter fortschreitenden Erscheinungen von seiten der Lungen gestorben. Die Sektion ergab diffuse Lungentuberkulose. Ferner wurde konstatiert, daß die Skarifikation an der Volaroberfläche des Vorderarmes ceteris paribus stärker ausgebildete Papeln erzeugte, als an der dorsalen Fläche, was annehmen ließ, daß die Papelbildung von der größeren oder geringeren Dünnheit der Haut bis zu einem gewissen Grade abhänge. Kinder von zarter Konstitution mit dünner Haut, welche wegen Skabies aufgenommen wurden und Veränderungen tuberkulöser Natur nicht hatten, gaben eine stärkere Reaktion als andere kräftiger genährte Kinder mit gröberer Haut. Als sämtliche Kranke auf die Erscheinung des Dermographismus untersucht wurden, stellte sich heraus, daß letzterer bei Patienten mit Psoriasis vulgaris, Ekzem, Skabies, Favus und bei 2 gesunden Frauen stark ausgesprochen war, wobei gerade bei diesen Patienten die Reaktion deutlicher auftrat und länger andauerte. Daraus geht hervor, daß man bei den diagnostischen Tuberkulinimpfungen auch mit der Beschaffenheit der Haut selbst, mit ihrer Zartheit, Feinheit, sowie auch mit dem Grad der Erregbarkeit der vasomotorischen Nerven rechnen müsse.

M. Lubowski (Wilmersdorf-Berlin).

Dr. **R. Bylsma**: Naar aanleiding van de ophthalmoreactie. Über die Ophthalmoreaktion. (Geneesk. courant, no. 11, p. 62.)

Enthält einige Literaturangaben über Mißerfolge bei der Anwendung der konjunktivalen Reaktion, der Verf. ein „Requiscat in pace" zuruft.

Vos (Hellendoorn).

John H. Pryor: The early diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. (Med. Record 1908, Jan. 4.)

Verf. meint, es sei die Schuld der praktischen Ärzte, daß die Sanatorien meist vorgerücktere Fälle zur Behandlung erhalten. Es sei die Frühdiagnose daher von der größten Wichtigkeit. Seine hierauf bezüglichen Ausführungen bieten nichts Neues. Er nimmt entschieden Stellung gegen die probatorische Tuberkulininjektion und warnt vor allzu großem Vertrauen in spezifische Behandlungsmethoden.

G. Mannheimer (Neuyork).

Hy. B. Dunham: Incipiency in tuberculosis from the standpoint of sanatoria. (Med. Record 1908, February 8.)

Verf. beklagt den offenbaren Widerwillen von Kranken im Frühstadium der Tuberkulose sich der Behandlung in Sanatorien zu unterwerfen. Das Staatsinstitut von Massachusets mit 350 Betten ist kaum zu einem Drittel mit Frühkranken belegt; ähnlich ergeht es den Instituten in Neuyork, Rhode Island, New Jersey und anderen Staaten. Die späte Diagnose seitens der allgemeinen Praktiker, meint er, trage mit zu den

Zuständen bei. Er plädiert für ausgiebigeren Gebrauch des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken, für schnellere Schlüssigkeit in der Diagnose und frühere Zuweisung der Patienten an Heilstätten. Obwohl die allmähliche Dosensteigerung bei diagnostischen Einspritzungen vorzuziehen ist, erhielten zu einer Zeit die Fälle, bei denen sich keine bestimmten physikalischen Befunde ergaben, eine einmalige Dosis von 10 mg. Hierauf reagierten $^1/_3$ mit Temperaturen von 99 bis 100° F, $^1/_4$ mit 100—101, $^3/_{14}$ mit 101—102, $^1/_7$ mit 102—103 und 7 % mit 103 und darüber. Die Lösungen sollten frisch hergestellt werden.

G. Mannheimer (Neuyork).

William J. Butler: Cutaneous tuberculin vaccination in the diagnosis of tuberculosis. (Med. Record 1908, Feb. 1.)

Unter 34 Tuberkulösen wurden 24 während der letzten 10 Lebenstage zum ersten Male der Impfung unterworfen. Bei 13 blieb die Reaktion aus; bei einem Fall war sie positiv, ohne daß bei der Sektion makroskopisch Tuberkulose nachweisbar war. — Schlußfolgerungen: Eine positive Reaktion sichert bei Kindern die Diagnose auf Tuberkulose. Ein negatives Resultat ist bedeutungslos in den letzten Stadien der Krankheit. Alte latente Herde geben manchmal erst bei der Wiederimpfung eine positive Reaktion.

G. Mannheimer (Neuyork).

Reichmann-Jena: Der Wert der Konjunktivalreaktion, speziell bei der Hauttuberkulose. (Med. Klin., Nr. 17, 1908.)

R. erzielte sehr befriedigende Resultate mit der Konjunktivalreaktion, besonders in einer Anzahl von Fällen von Lupus. Ihm scheint ein Parallelismus zwischen Schwere der Haut- und Schleimhautreaktion mit dem Grade der Reaktion zu bestehen. F. Köhler (Holsterhausen).

F. Hamburger-Wien: Über die Wirkung des Alttuberkulins auf den tuberkulosefreien Menschen. (M. med. Wchschr., Nr. 23, 1908.)

Säuglinge reagieren nicht auf Alttuberkulin, weil sie fast ausnahmslos tuberkulosefrei sind. Gesunde reagieren auf große Dosen, weil sie nahezu nie tuberkulosefrei sind. Unverdünntes oder nur wenig verdünntes Tuberkulin bewirkt „Stichreaktion" auch beim tuberkulosefreien Menschen infolge Reizwirkung anderer im Kochschen Tuberkulinpräparat vorhandener Substanzen. Man kann beim tuberkulosefreien Menschen nicht nur keine Allgemeinreaktion, sondern auch keine örtliche Reaktion erzielen, die sich mit Sicherheit auf Gifte des Tuberkelbazillus zurückführen lassen. — Die Erklärungen des Verf.'s muten etwas sonderbar an und bedürfen gründlicherer Unterlagen, um mit Sicherheit zur Zustimmung zu berechtigen. F. Köhler (Holsterhausen).

E. Emmerich-München: Über die klinische Bedeutung der kutanen und perkutanen Tuberkulinreaktion (nach v. Pirquet und nach Moro) beim Erwachsenen. (Münch. med. Wchschr., Nr. 20, 1908.)

Die Salbenreaktion schränkt die Zahl der positiven Reaktionen bei klinisch tuberkulosefreien Individuen gegenüber der kutanen Reaktion bedeutend ein. Die Salbenreaktion ist leichter ausführbar als die kutane Impfung und absolut harmlos. Die Salbenreaktion versagt bei progredienter Tuberkulose früher als die kutane Impfung. Da bei der Salbenreaktion auch latente Herde reagieren, ist dieselbe zu diagnostischen Zwecken beim Erwachsenen nur in beschränktem Maße zu verwerten.

F. Köhler (Holsterhausen).

Ranke: Zur Diagnose der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr., Nr. 22, 1908.)

Bemerkenswerte Beiträge zur Diagnose der Lungentuberkulose auf Grund von kurz ante mortem und sectionem gemachten Untersuchungen. Die Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. F. Köhler (Holsterhausen).

Mitulescu: Beiträge zum Studium der Ophthalmoreaktion. (Wien. klin. Wchschr., 14. Mai 1908, Nr. 20.)

M. hat verschiedene Tuberkuline hinsichtlich ihrer Stärke bei der Ausführung

der Ophthalmoreaktion verglichen und ist zu dem Resultat gekommen, daß 1 : 10000 Höchst gleichwertig ist mit 1 : 1000 Pasteur und 1 : 250 Calmette. Wo auch nach Ausführung der Kutanreaktion und der Ophthalmoreaktion noch ein Zweifel hinsichtlich der Diagnose bestehen bleibt, rät er Kontrollinjektionen mit Tuberkulin an. Auch ihm erwies sich Tuberkulintest Höchst 1 : 1000 als zu stark, doch ergab die Verdünnung von 1 : 10000 ausgezeichnete Resultate.

Naumann (Reinerz-Meran).

Meyer: Über die Verwendbarkeit der Komplementbindungsmethode zur Diagnose tuberkulöser Exsudate. (Dtsch. med. Wchschr., 14. Mai 1908, Nr. 20.)

M. hat 8 sicher tuberkulöse Exsudatflüssigkeiten untersucht, konnte aber niemals Antigen in ihnen nachweisen, ein solcher Nachweis könne schon wegen der Empfindlichkeitsgrenzen der Komplementbindungsmethode nur selten gelingen.

Naumann (Reinerz-Meran).

E. Sobotta-Reiboldsgrün: Die Bedeutung der Konjunktivalreaktion für den praktischen Arzt. (Fortschr. d. Med. 1908, Heft 9.)

Da der positive Ausfall der Konjunktivalprüfung das Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose anzeigt, ohne allerdings über den Sitz der Erkrankung etwas auszusagen, so empfiehlt S. ihre allgemeine Verwendung in der Praxis, und zwar an Stelle der Auswurfuntersuchung, deren Ergebnis bei negativem Ausfall doch stets unsicher und zweifelhaft ist. Will man aber warten, bis sich die ersten Bazillen im Auswurf zeigen, dann wird man oft die günstigste Zeit zur Heilung verpassen. Durch die Konjunktivalprüfung wird die genaue physikalische Lungenuntersuchung nicht entbehrlich, da doch nur die letztere über Sitz und Ausdehnung der Erkrankung Aufschluß gibt.

C. Servaes.

M. Biagi: Ricerca del bacillo di Koch nelle urine di malati di tubercolosi polmonare. (Gazz. d'Osp, Nr. 23, 1908.)

Die Schwierigkeiten, im Urine Tuberkelbazillen nachzuweisen, scheinen B. am besten durch die Methode von Jousset überwunden. Er bedient sich ihrer in folgender von ihm erprobter Weise:

100 ccm Urin werden mittels Katheter von einem in Agone befindlichen Kranken entnommen, in Erlenmeyerschen Kolben aufgefangen, sterilisiert und mit leicht alkalisch gemachtem Wasser zu gleichen Teilen gemischt. Von einem Kaninchen mittels Aderlaß in der Menge von 30 ccm gewonnenes Blut ward dann zentrifugiert und das übrigbleibende Plasma von 10 ccm unter stetem Schütteln dem Harne zugesetzt; der Kolben wurde dann $^3/_4$ Stunden in einer Temperatur von 18° belassen. Das entstehende künstliche Gerinnsel, eine gelatinöse Masse wurde dann auf sterile Gaze, die in einem großen Trichter ausgebreitet war, gegossen und so lange komprimiert, bis ein kleines Fibrinflöckchen übrig blieb. Dasselbe wurde mit 5 ccm künstlichem Magensafte (Joussetsche Flüssigkeit: Pepsin 1,0, Chlornatrium 2,0, Salzsäure 1,0, Wasser 100,0) zusammengebracht und war nach 7—8 stündigem Verweilen im Thermostate (bei 37°) verdaut. Der Magensaft wird durch Dekantieren entfernt, der Rückstand lange Zeit zentrifugiert und schließlich auf Deckgläser gebracht. Mit Ziehl-Gabbet wurde gefärbt. Es zeigten sich nun in einer Anzahl von Präparaten, bei weitem nicht in allen, je 3—4 Stäbchen einer kurzen, leicht granulierten Form, welche der Färbung durchaus widerstand.

Bei einer 2. Untersuchung, bei der der Urin unter analogen Bedingungen gewonnen war, war das Ergebnis mit der ersten durchaus übereinstimmend. Es handelte sich um Harn eines Individuums, das eine tuberkulöse käsige Peribronchitis, aber keinerlei Lesionen des harnbildenden Systems aufwies.

Da auf diese Weise ein eindeutiges Urteil über die Natur der Mikroorganismen nicht zu gewinnen war, wandte Verf. die indirekte Methode an, indem er die Fibrinflöckchen teilte und die eine Hälfte, wie in den beiden ersten Fällen, untersuchte, die andere Kaninchen unter die Haut brachte. Die Tiere magerten ab

und gingen bald ein. Bei der Sektion zeigten sie Tuberkulose der Drüsen und Mili art. der Leber. Hier zeigten sich Tuberkelbazillen zwar in geringer Zahl, aber in der gewöhnlichen Form. Die spezifische Färbung war ohne weiteres zu erzielen.

B. zieht den Schluß, daß bei intaktem Nierengewebe eben nur eine äußerst geringe Menge von Bazillen das Nierenfilter passiert. Er hält die angewandte Methode für brauchbar, um Tuberkelbazillen im Harne festzustellen und hebt hervor, daß sie in keinem Verhältnisse zur Schwere der Lungenerkrankung stehen. Die Methode erfordert größte Genauigkeit und Geduld. Sie beansprucht außerdem außerordentlich viel Zeit.

Ortenau (Nervi — Bad Reichenhall).

Julius Malis: Kutandiagnose der Tuberkulose bei chirurgischen Leiden. Klinische Studie aus der chirurgischen Klinik in Basel. (Inaug.-Dissert. Basel 1908, 34 p.)

Aus der Darstellung des Verf.'s geht hervor, daß der klinische Wert der Kutandiagnose der Tuberkulose noch keineswegs als gesichert betrachtet werden darf. Die bis jetzt ausgeführten Untersuchungen haben meist das gesetzmäßige Auftreten der Reaktion bei Tuberkulösen und das Fehlen derselben bei Tuberkulosefreien nachzuweisen gesucht. Die Frage kann aber damit nicht gelöst werden. Es bedarf vielmehr weitgehender Untersuchungen an speziell ausgewählten Fällen zur Bestimmung der Art des Auftretens der Reaktion und der Differenzen im Reaktionsverlauf bei verschiedenen Tuberkulösen, sowie zum Nachweis des eventuell bestehenden Zusammenhanges zwischen der Intensität der Reaktion und der Größe oder Akuität der tuberkulösen Affektionen. Aus den erhobenen Befunden geht, kurz zusammengefaßt, folgendes hervor:

1. Die kutane Reaktionsmethode zum Zweck der Diagnostik der Tuberkulose ist absolut ungefährlich. Die Reaktion verläuft lokal, ohne Störungen des Allgemeinbefindens.

2. Bei der Anwendung dieser Methode stehen keine Kontraindikationen im Wege Sie ist darum die einzige zu freien Experimenten am Menschen vollkommen geeignete Methode zum Studium der Tuberkulinreaktion.

3. Mit Ausnahme der fortgeschrittenen Tuberkulösen (bei schwerster Kachexie) reagiert bei Anwendung dieser Methode positiv jeder Mensch, der mit Tuberkulose jemals infiziert worden war.

4. Die kutane Reaktion ist sehr empfindlich und zeigt auch inaktive Herde an.

5. Der negative Ausfall der Reaktion ist von größter diagnostischer und prognostischer Bedeutung, da er nur bei Tuberkulosefreien und bei sehr fortgeschrittenen Tuberkulösen beobachtet wird. Die Differenzierung der letzteren bietet dem Kliniker kaum je Schwierigkeiten.

6. Der positive Ausfall der Reaktion hat an und für sich fast keine praktische Bedeutung, infolge der hohen Prozentzahl der Tuberkulosen bei Erwachsenen (Nägeli). Es läßt sich aber mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Stärke der Reaktion mit dem Fortschreiten der Tuberkulose immer mehr abnimmt, bis sie, wie das bei den schwersten Tuberkulösen der Fall ist, endlich ganz erlischt.

7. Auf Grund der gemachten Beobachtungen, daß die inzipienten Tuberkulösen am stärksten reagieren, die Fortgeschrittenen, die noch überhaupt zu reagieren vermögen, am schwächsten, läßt sich die Möglichkeit vermuten, nach dem Verlauf der Reaktion das Stadium der Krankheit gewissermaßen ablesen zu können.

8. Die sog. „Frühreaktion" — also die spezifizierte Überempfindlichkeit wurde nur bei Tuberkulösen beobachtet. Der Reaktion der Gesunden fehlt dieses Charakteristikum; es fehlt aber auch bei einem Teil der Tuberkulösen (18 %). Die Spätform bei Tuberkulösen kann noch nicht erklärt werden.

9. Die Art und Entstehungsweise der Spätreaktion bei klinisch Gesunden ist auch noch nicht völlig erklärt.

10. Die chirurgischen Tuberkulösen reagieren im allgemeinen viel heftiger, als die Lungentuberkulösen; sie zeigen sogar regelmäßig eine Reaktionsform, die

bei Lungentuberkulösen als eine seltene und ungewöhnlich starke beschrieben wird. Die bei Lugentuberkulösen als starke bezeichnete Reaktionsform, wird bei der chirurgischen nur als eine mittlere bezeichnet etc. Es kommt deshalb den chirurgischen Tuberkulösen eine relativ günstigere Prognose zu als den Lungentuberkulösen, was auch in der Tat der Fall ist.

Fritz Loeb (München).

Einar Key: Om påvisandet af tuberkelbaciller i urin. (Hygiea 1908, Nr. 5.)

In 3 Fällen gab der Befund von säurefesten Stäbchenbakterien im Harn Anlaß zu diagnostischen Irrtümern. Einmal wurde die für tuberkulös gehaltene Niere exstirpiert und eine bloße chronische interstitielle Nephritis festgestellt, im 2. Falle wurde die Diagnose schon vor der Operation auf Ren mobilis mit Hydronephrose berichtigt, auch im 3. Falle schützte vorsichtige Verwertung des scheinbar positiven Befundes vor vielleicht verhängnisvollen Folgerungen. In einem, vielleicht in 2 der mitgeteilten Fälle lag wohl keine Verwechselung mit Smegmabazillen vor, vielmehr machten die Umstände eine nachträgliche Verunreinigung der Urinproben mit fremden Tuberkelbazillen wahrscheinlich. Der Verf. betont daher die Wichtigkeit äußerst sorgfältiger Reinigung und Sterilisierung von Spitzgläsern, Zentrifugenröhren und Ureterenkathetern. Letztere sollten am besten neu genommen werden. Auch die Notwendigkeit des nur in gewissen Fällen entbehrlichen Tierversuches zur Sicherung der Differentialdiagnose gegenüber den Smegmabazillen wird nochmals hervorgehoben. Böttcher (Wiesbaden).

O. Medin: Om det kutana tuberkulinprofvet enligt Pirquet. (Hygiea 1908, Nr. 4.)

Die Erfahrungen, welche im „allgemeinen Kinderhause" zu Stockholm mit der Pirquetschen Probe gemacht wurden, stimmten in allen wesentlichen Punkten mit den von Pirquet selbst berichteten überein. Das Material bestand zum weitaus größten Teile aus Kindern im 1. Lebensjahre. Der Verf. ist nun kein Anhänger der Behringschen Hypothese von der häufigen Frühinfektion und latenten Tuberkulose der Säuglinge, glaubt vielmehr, daß die in dieser allerersten Lebensepoche infizierten Kinder im allgemeinen nach wenigen Monaten zugrunde gehen. Die Erfahrungen, die er mit Pirquets Probe machte, scheinen diese Auffassung zu stützen. Von 250 Säuglingen reagierten nur 2 auf die Impfung. Bei dem einen war die Tuberkulose auch klinisch nachweisbar, bei dem anderen trat sie bei der Obduktion zu Tage. Ein Fall von tuberkulöser Meningitis, der wenige Tage vor dem Tode geimpft wurde, reagierte nicht. Von den anderen Säuglingen, welche alle nicht reagierten, waren 4—5 verdächtig auf Tuberkulose. 2 davon starben und erwiesen sich als nicht tuberkulös. Bei älteren Kindern war die Reaktion in der Art, wie dies Pirquet beschreibt, am wenigsten stark bei Lungentuberkulose, stärker bei Drüsentuberkulose und am stärksten bei Knochentuberkulose. Vor der Ophthalmoreaktion glaubt der Verf. warnen zu müssen, weil dieselbe recht lästige Erscheinungen bewirken kann, ohne zuverlässiger zu sein als die kutane Probe. Letztere verursachte bei keinem der 300 im Kinderhause geimpften Kinder irgend welche Unbequemlichkeit.

Böttcher (Wiesbaden).

Josefson: Om de lokala tuberkulinreaktionerna. (Hygiea 1908, Nr. 4.)

Während die kutane und die perkutane Reaktion mehr kurz referierend behandelt werden, bespricht der Verf. die konjunktivale Reaktion auf Grund eigener Erfahrungen an 86 Patienten. Die Reaktion trat meist intensiver auf, als es nach den Angaben von Calmette und anderen zu erwarten war, die subjektiven Symptome waren bei Anwendung einer Lösung von $^1/_{200}$ oft lästig, zuweilen trat Chemosis, ziemlich oft Phlyktäne auf, desgleichen Ptosis am reagierenden Auge, einmal eine leichte Konjunktivitis am anderen Auge. Der Verf. schlägt vor, erst eine Lösung $^1/_{400}$ zu nehmen, dann, falls die Reaktion ausbleibt, nach längerer Zeit $^1/_{200}$ am anderen Auge zu versuchen.

Die Methode sollte nur in klinisch zweifelhaften Fällen und nur bei gesunden Augen zur Anwendung kommen.

Böttcher (Wiesbaden).

A. Calmette et **C. Guérin**: Sur la valeur spécifique de l'ophthalmodiagnostic par la tuberculine. (Soc. de Biol. 23. V. Bull. Méd. 22. 47.)

Arloing hatte auf Grund einer Reihe von Versuchen behauptet, daß Kaninchen, die mit Typhus, Diphtherie oder Staphylokokken vorbehandelt sind, oder Pferde, die gegen Diphtherie oder Tetanus immun sind, auf Tuberkulineinträufelung positive Ophthalmoreaktion geben. C. und G. haben diese Resultate nachgeprüft Bei Typhus beobachteten sie in der Tat sowohl im Tierexperiment wie in der Klinik ziemlich häufig positive Tuberkulinaugenreaktionen, wenn auch etwas abweichender Art. Die Autoren erinnern daran, daß nach den Untersuchungen von Arloing und J. Courmont bei 75 % der Typhösen das Serum auch Tuberkelbazillen agglutiniert. Für die anderen Infektionen (Staphylokokken, Pest, Diphtherie und Tetanus) konnten C. und G. im Tierexperiment niemals die Arloingschen Behauptungen bestätigen. Hier blieb die Tuberkulinaugenreaktion stets negativ.

H. Grau (Düsseldorf).

Garth, Kranich und **Grünert**-Darmstadt: Ein weiterer Beitrag zur Ophthalmoreaktion bei Rindertuberkulose. (Dtsch. tierärztl. Wchschr., 1908, Nr. 29.)

Durch Schlachtung der Tiere kontrollierte Versuche mit Bovotuberkulol, deren Hauptergebnis ist, daß die Probe ein zuverlässigeres Mittel zur Erkennung der Tuberkulose am lebenden Rinde ist, als der Ausfall der subkutanen Tuberkulinprobe, und daß die Ophthalmoreaktion nach 3 Tagen mit gleichem Erfolge durch wiederholte Instillation nochmals hervorgerufen werden kann, während die kurz nach der ersten wiederholte subkutane Injektion von Tuberkulin keine Reaktion bei tuberkulösen Tieren gibt, wodurch dem Betruge Vorschub geleistet werden kann.

Scherer (Bromberg).

C. v. Pirquet und **Schnürer**-Wien: Allergie bei Tuberkulose der Rinder. (Monatsh. f. pr. Tierheilk., Bd. 19, Heft 9.)

Die Schlußsätze der Arbeit fassen das Ergebnis der umfangreichen Versuche in folgender Weise zusammen:

In Übereinstimmung mit den Befunden beim Menschen und mit den Angaben von Vallée, Guérin, Lignières und Berger für das Rind konnten wir feststellen, daß das tuberkulöse Rind in ähnlicher Weise wie der tuberkulöse Mensch auf kutane und kunjunktivale Einbringung von Tuberkulin mit lokalen, charakteristischen Entzündungserscheinungen der Haut und Schleimhäute reagiert. Rinder, welche auf subkutane Tuberkulinreaktion kein Fieber zeigen, reagieren auch nicht auf kutane und konjunktivale Applikation von Tuberkulin. Umgekehrt dagegen können tuberkulöse Rinder wohl die Fieberreaktion auf Injektion der üblichen großen Dosen zeigen, aber Haut- und Schleimhautreaktion mit den gegenwärtig verfügbaren Präparaten vermissen lassen. Der positive Ausfall jeder der 3 Proben beweist unter allen Umständen Tuberkulose. Sie unterscheiden sich nicht grundsätzlich, sondern nur quantitativ, wobei die Fieberprobe als die schärfste, die beiden anderen als schwächer, aber unter sich als ungefähr gleich scharf anzusehen sind.

Für den praktischen Vorgang der Tuberkulosetilgung in einem Rinderbestande empfiehlt sich als einfachstes Verfahren, die Konjunktivalreaktion als Auswahlreaktion anzustellen. Bei zweifellos positivem Ergebnis ist das Tier als tuberkulös anzusehen. Bei zweifelhaftem oder direkt negativem Ausfall der Konjunktivalprobe ist die subkutane Injektion auszuführen. Der Vorgang kann in folgender Weise vor sich gehen:

1. Tag: Einträufelung von Tuberkulin in das rechte Auge jeden Rindes, ausgenommen jener, welche an Konjunktivitis leiden. Bei diesen Tieren ist die Kutanprobe anzustellen.

2. Tag: Revision. Alle Rinder mit rechtsseitiger Konjunktivitis und mit positiver Hautreaktion sind als tuberkulös auszumerzen.

3. Tag: Subkutane Tuberkulininjekton bei allen übrigen auf Haut- und Augenprobe negativ oder zweifelhaft reagierenden Tieren. Scherer (Bromberg).

Prophylaxe.

Ondraček-Göding: Erfahrungen über die Bovovakzination der Kälber nach Dr. von Behring. (Tierärztl. Zentralbl. 1907, Nr. 11.)

Auf dem k. und k. Familiengute Göding wurde bei Kälbern und Kalbinnen bis zum Alter von 2 Jahren, welche sich bei der Tuberkulinprobe als unverdächtig erwiesen hatten, das Behringsche Immunisierungsverfahren angewandt, und zwar vom Jahre 1904 ab. Am 30. X. 06 wurden dann sämtliche Tiere (insgesamt 247) mit Tuberberkulin injiziert. 8 reagierten, 4 davon waren vor $2\,^1/_2$, 4 vor $1\,^1/_2$ Jahren immunisiert worden. Bei der ersten Immunisierung wurden bei 5 Kälbern gefahrdrohende Erscheinungen (Kurzatmigkeit, Lungenödem) beobachtet, welche darauf zurückgeführt werden, daß der Impfstoff erst am zweiten Tage nach der Zubereitung verbraucht wurde und daß sich wahrscheinlich in der Emulsion Kochsalzkristalle ausgeschieden hatten, durch welche die Kapillaren des kleinen Kreislaufs verstopft wurden. Außerdem trat auch bei vollständig vorschriftsmäßiger Anwendung bei einzelnen Tieren Schüttelfrost, Pulsbeschleunigung und Steigerung der Atmungsfrequenz auf, welche Erscheinungen jedoch innerhalb 2 Stunden wieder verschwanden.

Auf Grund seiner Erfahrungen kommt O. zu folgenden Schlußsätzen:

1. Die bisher vorgenommene $^1/_4$jährliche klinische Untersuchung des Milchviehbestandes ist beizubehalten, um Fälle offener Tuberkulose aufzudecken.

2. Die diagnostische Tuberkulinisierung des ganzen Rinderbestandes ist alljährlich vorzunehmen, um latente Fälle zu ermitteln.

3. Die Bovovakzination der Kälber ist bis auf weiteres einzustellen und der Ausbau der wissenschaftlichen Forschung abzuwarten. Scherer (Bromberg).

Galli-Valerio, Hyg. Inst. in Lausanne: Untersuchungen über das Desinfektionsvermögen des Autans. (Therap Monatsh. 1908, Heft 3.)

Verf. erzielte im allgemeinen mit Autan befriedigende Desinfektionsergebnisse. Nur scheint es ihm erforderlich, daß alle Gegenstände, die durch Dampfdesinfektion oder Auskochen nicht leiden, zuvor aus dem zu desinfizierenden Raume entfernt und diesen Verfahren unterworfen werden. Auch muß der betr. Raum hermetisch abgeschlossen werden; und endlich empfiehlt es sich, lieber mehr Autanpulver zu nehmen, als nach der Gebrauchsanweisung erforderlich wäre. Die von der Fabrik neuerdings ausgegebenen Tabletten bewährten sich weniger; dagegen rühmt Verf. die desodorierenden Eigenschaften des Autanpulvers. C. Servaes.

Grotjahn-Berlin: Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene. (F. C. W. Vogel, Leipzig 1908. Preis 10 Mk.)

Der Verf. beabsichtigt, von dem gesamten Krankenhaus- und Anstaltswesen Deutschlands ein Bild in großen Zügen zu geben und aus der überall sich geltend machenden Bewegung für die Errichtung von Anstalten zur Unterbringung kranker oder siecher Personen die Entwickelungstendenzen herauszuschälen. Uns interessiert an dieser Stelle vorzugsweise, was er von den Lungenheilstätten sagt; da heißt es: „Die Errichtung von Anstalten für Lungenkranke, die sich im Anfangsstadium der Erkrankung befinden, ist in den letzten Jahrzehnten, besonders im Anschluß an das soziale Versicherungswesen, sehr gefördert worden. Wir verdanken dieser Lungenheilstättenbewegung zunächst überhaupt die Idee, die Lungentuberkulose mit Hilfe des Anstaltswesens zu bekämpfen und sodann eine großzügige Mobilmachung privater und öffentlicher Kräfte zugunsten der Anstaltsverbringung lungenkranker Individuen der unteren Volksschichten, — aber eine erhebliche Verminderung der Tuberkulose infolge dieser Heilstätten ist nicht eingetreten und ist auch in Zukunft nicht zu erwarten. Dieses zurzeit mehr dunkel gefühlte als klar bewußte Fehlschlagen

hat dazu geführt, auch Anstalten für fortgeschrittene und unheilbar Tuberkulöse zu bauen. In diesen Heimstätten liegt der entwickelungsfähige Keim für die Zukunft des Anstaltswesens für Lungenkranke. Außer dieser Errichtung von Invalidenheimen zeigt sich als eine zweite Tendenz zu einer erfreulichen Weiterbildung des Anstaltswesens für Lungenkranke das Bestreben, die Lungenkranken unter ärztlichen Kautelen den ihnen gebliebenen Rest von Arbeitskraft ausnutzen und sie innerhalb der Anstalt arbeiten zu lassen. Die Idee des Invalidenheimes muß mit der Arbeitskolonie zusammentreten zur Förderung von Heimstätten für Lungenkranke, in der diese sich dauernd aufhalten und ihren Kräften angemessene, ökonomisch wertvolle und den Anstaltsbetrieb verbilligende Arbeit leisten. Die tunlichst weitgehende Verallgemeinerung solcher Anstalten, die von ökonomischen Gesichtspunkten aus durchaus nicht undurchführbar ist, würde einen außerordentlich hohen sozialhygienischen Wert haben und die rationellste und humanste Art der Tuberkulosebekämpfung überhaupt bedeuten; denn allein die Ergänzung des Heilstättenwesens durch ein Heimstättenwesen ermöglicht zugleich die Disposition wie die Infektion mit gleicher Energie zu bekämpfen. Als Vorbilder für die Heimstätten dürfen nicht die großen und teuren Anstalten der deutschen Landesversicherungsanstalten, sondern die billigen norwegischen Pflegeheime dienen, da von der Wohlfeilheit des Baues und Betriebes dieser Anstalten die größtmögliche Verallgemeinerung abhängig ist und außerdem nur in kleinen Heimstätten der Charakter des Sterbehauses vermieden, sowie den Insassen ein familiäres Zusammenleben ohne überflüssigen Zwang geboten werden kann."

Ott.

H. R. M. Landis: The after-care of tuberculosis with reference to employment. (Med. Record 1908, Febr. 1.)

Besserung oder Heilung Armer ist nur von relativem Werte, wenn nicht weiterhin für passende Beschäftigung gesorgt wird. Sonst sind Rückfälle nicht zu vermeiden. Für diese Klasse von Patienten sollten Beschäftigungsämter ins Leben gerufen werden. Während des ersten Jahres nach Verlassen der Heilanstalt sollten sie wenigstens einmal monatlich untersucht werden und auch später für eine längere Dauer unter ärztlicher Kontrolle bleiben.

G. Mannheimer (Neuyork).

Stern-Düsseldorf: Zur Organisation der Lupusbekämpfung. (Med. Klin., Nr. 17, 1908.)

Verf. begrüßt lebhaft die Inangriffnahme der Organisation der Lupusbekämpfung durch das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose und plädiert für eine Zusammenfassung aller verfügbaren Kräfte zur Sammlung großer Mittel, insbesondere für einen Zusammenschluß der kleineren Gemeinden zu größeren Verbänden, ein Zusammenwirken der privaten Wohltätigkeit mit den Organen der öffentlichen Fürsorge.

F. Köhler (Holsterhausen).

Pütter: Die Fürsorge für Tuberkulöse (Fürsorgestellen). (Berl. klin. Wchschr., 25. Mai 1908, Nr. 21.)

P. hält den von Aufrecht gemachten Vorschlag (Berl. klin. Wchschr., 1908, Nr. 17), daß dem Armenarzt die Tuberkulösenfürsorge übertragen werden soll, für nicht durchführbar bezw. für unzureichend. Gerade der Mittelstand bedürfe der Fürsorge.

Naumann (Reinerz-Meran).

v. Bonsdorff: Ett sätt att oskadliggöra sputa. (Finska läkaresällsk. handl. 1908, Juni.)

Der Verf. hält die Mehrzahl der Methoden, Sputa unschädlich zu machen, für nicht sicher genug. Wirklich zuverlässig ist nur die Verbrennung. Im Nummela-Sanatorium wird dieselbe seit $4^1/_2$ Jahren so geübt, daß man die Innenfläche gewöhnlicher, emaillierter Spucknäpfe mit undurchlässigem Papier bekleidet und dann dieses mit den Sputis verbrennt. Auf diese Weise kann die Verwendung der teueren brennbaren Spucknäpfe entbehrlich gemacht werden.

Böttcher (Wiesbaden).

Prof. **R. Kobert**-Rostock: Kann, ja soll man an der Ostseeküste Volkslungenheilstätten errichten? — (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1908, Heft 1 u. 2.)

K. beschäftigt sich zunächst mit der allgemeinen Frage: „Hat es überhaupt Sinn, heutzutage noch Lungenheilstätten zu bauen?" Um hierauf eine klare Antwort geben zu können, widerlegt er sechs Einwände, die in der Hauptsache von gegnerischer Seite erhoben werden: 1. Durch die Heilstätten wird der Kassenarzt nicht beiseite geschoben; vielmehr arbeiten erstere in vielen Fällen der therapeutischen Tätigkeit der letzteren — Tuberkulinbehandlung — vor und unterstützen seine ärztlichen Maßnahmen. 2. Der Einwand (Cornet und andere), die Tuberkulosesterblichkeit habe sich seit Errichtung der Volksheilstätten in Deutschland nicht weiter verringert, ist angesichts des offiziellen statistischen Tatsachenmateriales unhaltbar; zudem ist in anderen Ländern (Frankreich), die noch über keine Volksheilstätten verfügen, die Tuberkulosemortalität in den letzten Jahren auch nicht annähernd so gesunken, wie in Deutschland. 3. Genug oder gar zu viel Heilstätten besitzen wir in Deutschland durchaus nicht; denn nach sorgfältigen Berechnungen können wir noch nicht einmal den vierten Teil der jährlichen Tuberkuloseerkrankungen in den Heilstätten unterbringen. Wenn einige Heilstätten im Winter leer stehen, so liegt das teils an unzweckmäßigen Einrichtungen, zum guten Teil aber daran, daß Winterkuren im Laienpublikum, aber auch bei vielen Ärzten, die ihnen gebührende Beachtung noch nicht finden. 4. Daß manche Heilstätten mit mehr als erforderlichem Luxus gebaut worden sind, kann zugegeben werden, wird aber von anderer Seite (Dr. Freund-Berlin) entschieden bestritten. Bei Neugründungen braucht man ja nicht in diesen Fehler zu fallen. 5. Die Heilstätten sind nicht, wie von sozialdemokratischer Seite behauptet wird, Wohltätigkeitsanstalten, die den Arbeitern als Almosen geben, was ihr gutes Recht ist. Und 6. Die Behauptung, daß die Heilstätten nur leichte Fälle aufnehmen und die schweren zurückweisen, widerlegen auf das Schlagendste die alljährlich erscheinenden Jahresberichte der Heilstätten, aus denen hervorgeht, daß über zwei Drittel dem II. und III. Stadium angehören. Und daß auch bei diesen Schwerkranken die Heilstättenkur von Nutzen ist, das beweist der Umstand, daß fast ein Drittel der Bazillenhuster ihre Bazillen aus dem Auswurf verlieren. Die deutschen Volksheilstätten finden daher immer mehr Anerkennung, auch im Auslande.

Daß sich im besonderen die Ostseeküste zum Bau von Lungenheilstätten eignet, darf aus ihren klimatologischen Eigenschaften geschlossen werden. K. erörtert dieselben im einzelnen kurz und kommt zu dem Schlusse, daß sie auch in den Wintermonaten zur Behandlung Lungenkranker günstig sind. Auch die diesbezüglichen Erfahrungen in den dänischen Küstensanatorien und in Cranz befriedigen durchaus. K. bezweifelt daher nicht, daß die Heilerfolge in zu erbauenden Lungenheilstätten der Ostseeküste, falls man nur für windgeschützte Lage Sorge trägt, denen im Binnenlande zum mindesten nicht nachstehen werden.

C. Servaes.

Eber-Leipzig: Die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung nach Prof. Dr. Heymans, Gent. (Dtsch. tierärztl. Wchschr., 1908, Nr. 23.)

Heymans sucht eine Immunisierung gegen Tuberkulose dadurch herbeizuführen, daß er Schilfsäckchen, welche virulente Rindertuberkelbazillen in trockener Form enthalten und durch Gelatinekapseln vor der Zertrümmerung geschützt werden, vermittelst eines Troikars an den Seitenteilen der Brustwand subkutan einverleibt. Die geschlossenen Kapseln haben eine Länge von 3, eine Dicke von $^3/_4$ cm. Die Impfstellen verhalten sich in der Regel völlig reaktionslos, Temperatursteigerungen werden nicht beobachtet. Die Schilfsäckchen kapseln sich unter der Haut allmählich ein. 14—40 Tage nach Einverleibung der Schilfsäckchen beginnen die vorher nicht auf Tuberkulin empfindlichen Tiere auf Tuberkulininjektionen zu reagieren. Die Reaktionsfähigkeit bleibt 4—6 Monate erhalten und verschwindet dann wieder. Bei der Schlachtung solcher

reagierenden Tiere konnten niemals tuberkulöse Herde nachgewiesen werden, außer in dem bazillenhaltigen Schilfsäckchen. Hieraus folgert H., daß von dem Schilfsäckchen aus eine Imprägnierung des gesamten Körpers mit den spezifischen löslichen Erzeugnissen der Bazillen stattfinde. Die Impfungen sind mindestens einmal im Jahre zu wiederholen.

Das Verfahren hat sich bei mehr als 20000 Impfungen als unschädlich erwiesen. H. selbst hält den Impfschutz nur für beschränkt, die Tiere widerstehen einer Infektion besser als die nicht geimpften. Eine hinreichend große Bazillenmenge aber vermag auch die geimpften Tiere zu infizieren. Dies ist sowohl durch Versuche mit künstlicher Infektion, wie mit natürlicher Tuberkuloseansteckung der schutzgeimpften Tiere erwiesen.

3000 auf Tuberkulin reagierende Rinder haben die Schutzimpfung sämtlich gut überstanden, so daß an der Unschädlichkeit des Verfahrens auch für bereits infizierte Tiere wohl nicht gezweifelt werden kann. Eine direkte Heilwirkung der Impfung auf bereits bestehende Tuberkulose wird angenommen, ist aber noch nicht strikte bewiesen. In wenigen Jahren hofft H. durch seine Methode die Rindertuberkulose in Belgien ausgerottet zu haben.

Eber ist etwas skeptischer veranlagt: Er erkennt zwar den großen Vorzug des Heymansschen Verfahrens, welcher darin besteht, daß es bei reagierenden und bei nicht reagierenden Tieren jeden Alters anwendbar ist und jede beliebige Wiederholung gestattet, an, findet aber in dem bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmateriale keine genügende Stütze für die Annahme, daß die Tuberkulose unter den Rindern Belgiens sobald schon radikal getilgt sein würde. Er empfiehlt, das H sche Verfahren mit dem zweifellos etwas schneller wirkenden v. Behringschen versuchsweise insoweit zu kombinieren, als die erste Schutzimpfung nach v. Behring, die in 6—12 monatigen Zwischenräumen vorzuzehmenden Nachimpfungen nach dem Heymansschen Verfahren zu machen wären. „Sollte es sich endlich noch zeigen, daß in einer, wenn auch nur beschränkten Zahl von Fällen frischer Tuberkuloseansteckung, tatsächlich eine Heilung bereits vorhandener tuberkulöser Herde durch das Heymanssche Verfahren erreicht werden kann, so würde auch diese Hilfe in dem ebenso schwierigen als mühevollen Kampfe gegen die Rindertuberkulose mit Freuden zu begrüßen sein. Vor allzuhoch gespannten Hoffnungen gerade in dieser Beziehung möchte ich aber doch warnen. Auf jeden Fall verdient das Heymanssche Verfahren auch in Deutschland auf seine Wirksamkeit in der Praxis geprüft zu werden.“ Scherer (Bromberg).

IV. Therapie.

Allgemeine.

Priv.-Doz. Dr. **Karl Baisch**-Tübingen: Über die Dauererfolge bei der Behandlung der Genital- und Peritonealtuberkulose d. Weibes. (Arch. f. Gynäkol., Bd. 84.)

Verf. gibt einen kurzen Bericht über die Literatur der Genital- und Peritonealtuberkulose des Weibes und führt dann zum Schluß als Resultat seiner eigenen Beobachtung (100 Fälle) an, daß die Erfolge der operativen Therapie, in erster Linie Laparotomie, bei 36 % Gesamtmortalität verhältnismäßig zufriedenstellend seien. Damit auch die interne Therapie alle ihr zu Gebote stehenden Mittel anwenden könne, müßten ebenso wie die Lungentuberkulösen, auch die anderen Formen der Tuberkulose große und wohleingerichtete Sanatorien zur Verfügung haben. A. Pinkuss (Berlin).

Dr. **Logothetopulos**-München: Über Genitaltuberkulose bei doppelseitigem Dermoidcystom. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. 61.)

Im vorliegenden, von Prof. Amann operierten Falle, handelt es sich um eine relativ frische tuberkulöse Infektion der Dermoidcysten, wobei Verf. annimmt, daß von den Genitalorganen zuerst beide Tuben und sekundär Uterus und Der-

moide erkrankt sind. Daß die tuberkulöse Infektion der Tube als sekundär auf hämatogenem Wege von der Lunge aus entstanden zu betrachten ist, dafür gibt hier die Anamnese einer früher entstandenen Lungenaffektion einen Anhaltspunkt. A. Pinkuss (Berlin).

F. M. Pottenger: Upon what does the cure of tuberculosis depend. (Med. Record 1908, Jan. 25.)

Die Heilung der Tuberkulose hängt einerseits ab von der Zahl und Virulenz der eingedrungenen Bazillen, andererseits von der Widerstandsfähigkeit des Patienten. Je größer die letztere, desto mehr Antitoxine werden im Körper erzeugt. Hygienisch-diätetisches Verhalten des Pat. mag vielleicht im Beginn leichter Erkrankungen hierzu ausreichen. Vorgeschrittenere Fälle bedürfen hingegen zur Produktion genügender Mengen von Antitoxinen einer spezifischen Behandlung. G. Mannheimer (Neuyork).

Emil G. Beck: Fistulous tracts, tuberculous sinuses and abscess cavities, a new method of diagnosis and treatment by Bismuth-Paste. (Journ. of the Am. Med. Ass. 1908, March 4.)

Durch Einspritzung einer Wismuth-Vaselinpaste in Fistelgänge gelang es, deren Form und Verzweigungen auf dem Strahlenbild genau sichtbar zu machen.

Diese anfänglich zu diagnostischen Zwecken benutzte Methode, die sich als schmerzfrei und ungefährlich erwies, wurde zu einer therapeutischen Maßnahme, die in 14 Fällen gute Resultate lieferte. Das Wismut wird wahrscheinlich durch die X-strahlen radioaktiv und veranlaßt die Bildung von Granulationen. Die Paste wird resorbiert. Das neugebildete Bindegewebe vernarbt und obliteriert die Fistel. G. Mannheimer (Neuyork).

John Lovett Morse: Management and treatment of tuberculosis in infants and children. (New York Med. Journ. 1908, Feb. 22.)

Verf. meint, daß in frühester Kindheit sich kaum etwas von irgend einer Behandlungsart erhoffen läßt. Er teilt die Tuberkulose bei Kindern in 2 Klassen, die chirurgische (einschließlich der skrofulösen und lymphatischen Fälle) und die viscerale. Für die erstere eignet sich die Meeresküste und gemäßigtes Klima. Wenigstens 1 Jahr ist für eine Heilung erforderlich. — Kinder von erethischem Typus, schwach, zart, neurotisch gedeihen besser im Binnenland mit mildem Klima und sind vor übertriebenen körperlichen Übungen zu bewahren. Die von torpidem Typus gedeihen besser an der Meeresküste; sie vertragen kälteres Klima, können abgehärtet werden und brauchen mehr Bewegung. Lungentuberkulose in früher Kindheit ist gewöhnlich Teilerscheinung einer mehr oder weniger ausgedehnten Allgemeintuberkulose, und es ist weniger von klimatischer Behandlung zu erwarten. Die Kranken vertragen Kälte und Abhärtung viel schlechter. Die Diät soll die gleiche sein wie bei Erwachsenen (Milch, Eier) ebenso die Medikation (tonisch, symptomatisch). Verf. befürwortet das Unterbringen der Kinder in Zelte und Sanatorien, der fortgeschrittenen Fälle in Spezialhospitälern, und die Trennung der Kinder von tuberkulösen Eltern. G. Mannheimer (Neuyork).

Hoffmann-München: Daueranästhesie im tuberkulösen Kehlkopf. (Münch. med. Wchschr., Nr. 14, 1908.)

Selbstanästhesierung bei Kehlkopftuberkulose durch ein Saugröhrchen. Ferner behandelte Verf. Kehlkopfphthisiker mit Alkoholinjektionen in den N. laryngeus sup., nach dem Vorgange Schlössers für den N. trigeminus.

F. Köhler (Holsterhausen).

Friedrich-Kiel: Was können wir von der Behandlung der Kehlkopftuberkulose erwarten? (Med. Klin., Nr. 16, 1908.)

In erster Linie ist die allgemeine gegen die gleichzeitige Lungentuberkulose gerichtete Behandlung von Wichtigkeit. Ferner hängt aller Erfolg der Behandlung von der Frühdiagnose ab. Die lokale endolaryngeale Behandlung der Frühfälle zur Zerstörung submuköser Infiltrate ist chirurgisch oder kaustisch. Umschriebene Infiltrate und Tuberkulome werden mit

der Doppelcurette entfernt oder mittels Galvanokaustik beseitigt. Bei der ulzerierenden Form der Larynxtuberkulose sind medikamentöse Mittel von ätzender Wirkung am Platz. Die Milchsäure hat noch immer als souveränes Mittel zu gelten. Gegen die schwere Komplikation mit ausgedehnten Defekten und Granulationstumoren ist die Tracheotomie, in zweiter Linie die Laryngofissur angezeigt. Selbst in scheinbar verzweifelten Fällen hat die Tracheotomie zweifelsohne häufig kurative Wirkung. Zum Schlusse widmet Verf. der rein symptomatischen Therapie in Gestalt von Inhalationen, Einstäubungen etc. eingehende Bemerkungen und plädiert warm für die Auffassung, daß die Tuberkulose des Kehlkopfes in Tuberkuloseheime hineingehöre, und zwar in solche, in denen eine sachgemäße laryngologische Behandlung die allgemeine Behandlung in wirksamer und förderlicher Weise unterstützt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Hinsberg-Breslau: Über kurative Tracheotomie bei Larynxtuberkulose. (Med. Klin., Nr. 16, 1908.)

Im Gegensatz zu Besold und Gideonsen betont Verf., in Übereinstimmung mit Moritz Schmidt, die kurative Wirkung der Tracheotomie bei der Larynxtuberkulose. Allerdings verlangt das Aushusten des Sputums nach der Tracheotomie eine erheblich höhere Kraftleistung wie vorher, und es ist zu überlegen, ob Lunge und Herz diesem Kraftaufwand gewachsen sind.

F. Köhler (Holsterhausen).

Schrader-Loslau: Spezifische Tuberkulosemittel. (Med. Klin., Nr. 17, 1908.)

Der Aufsatz enthält eine Übersicht über die Erfolge mit Antituberkulin, Neutuberkulin, Bazillenemulsion Koch, über Versuche mit Serum Marmorek. Für das Alttuberkulin betont Verf., daß bei der diagnostischen Verwendung des Tuberkulins jeder im Körper befindliche tuberkulöse Herd reagieren könne. Man müsse somit auf alle möglichen Zufälle bei der Anwendung des Alttuberkulins gefaßt sein. Die Indikationen für die Alttuberkulin-Anwendung mußten erheblich eingeschränkt werden, eine Entfieberung ist nur selten geglückt. Zu warnen ist vor jeder Tuberkulinanwendung bei vorhandenen Erweichungsherden. Auch Neigung zu Blutungen bilden eine Kontraindikation. Es bleiben also nach Schraders Erfahrungen die Frühstadien mit wenigen Ausnahmen — ohne Fieber — und die unkomplizierten Fälle des II. Stadiums für Tuberkulinkuren übrig. Die Produktion von Schutzstoffen durch den Organismus selbst kann begreiflicherweise von einem geschwächten Körper nicht mehr geleistet werden.

Die Abhandlung wurde im Verein der Ärzte Oberschlesiens am 27. Oktober 1907 vorgetragen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Risacher: Du thymol camphré comme agent de fonte des fongosités tuberculeuses. (Thèses de Paris 1907.)

Die Arbeit des Verf.'s gibt eine Beschreibung der auf der Abteilung von Ménard in Berck-sur-Mer angewendeten Injektionsmethode tuberkulöser Abszesse. Hierzu wird der Thymol-Kampher benutzt, den man darstellt, indem man ein Teil Thymol mit zwei Teilen Kampher mischt und leicht erwärmt; es bildet sich eine dickliche, in Wasser unlösliche, in fetten Ölen, Alkohol, Äther und Chloroform leicht lösliche Flüssigkeit, von 0,957 spez. Gewicht. Man spritzt hiervon 2—4 ccm in größere, 1 ccm in kleinere Abszesse ein, indem man darauf achtet, keine Vene anzustechen und die Flüssigkeit nur unter leichtem Drucke ausfließen zu lassen. Das Mittel bewirkt eine Verflüssigung der tuberkulösen Fungositäten, ist stark antiseptisch und viel weniger giftig, als das zu demselben Zwecke empfohlene Naphtolum camphoratum. E. Toff (Braila).

Vaquez: Traitement des épanchements pleuraux récidivants par les injections gazeuses. (Acad. de méd., 26. V. 1908. Bull. méd. 22, 42.)

Das Verfahren wirkt in keinem Falle spezifisch, sondern nur symptomatisch; aber die Wirkung kann je nach der Art des Ergusses heilend oder nur bessernd sein. Bei den serofibrinösen Pleuritiden auf tuberkulöser Basis gibt die Gasein-

führung nach vorhergegangener Punktion fast sichere Resultate, besonders wenn sie gleich beim ersten Rezidiv ausgeführt wird. Indes gelang es dem Autor auch, durch zwei in einem Abstande von 3 Monaten ausgeführte Gaseinblasungen eine Pleuritis zum Stillstand zu bringen, die zwölfmalige Punktion notwendig gemacht hatte. Ein weiterer Fall, der in 12 Tagen 4 mal hatte punktiert werden müssen, kam zum Stillstand nach der ersten Einblasung.

Ebenso günstig war die Wirkung bei zwei hämorrhagischen Pleuritiden.

Von den eitrigen Ergüssen sind nur die tuberkulösen für das Verfahren geeignet. Von drei derartigen Fällen des Verfassers hatten zwei einen befriedigenden Erfolg, indem die Kranken noch 10 und 18 Monate nach der Punktion lebten. Die Flüssigkeit war zwar nicht ganz verschwunden, aber ihre Wiederbildung hintangehalten.

Die Wirkung der Gaseinblasungen ist eine rein mechanische, eine Druckwirkung. Als Medium ist der Stickstoff das Gegebene, weil er sich sehr langsam resorbiert. Man muß — im allgemeinen — etwa ein Volum Stickstoff auf zwei Volumina durch die Punktion entfernter Flüssigkeit injizieren. H. Grau (Düsseldorf).

Prof. **R. Kobert**-Rostock: Über den jetzigen Stand der Heilstättenfrage für Lungenkranke. (Ztschr. f. Krankenpfl. 1908, Heft 1 und 3.)

Auf einer Versammlung der Ortskrankenkassen Mecklenburgs äußert sich Verf. über den augenblicklichen Stand der Tuberkulosebekämpfung. Nach einem kurzen historischen Überblick erörtert er kurz aber treffend die einzelnen Maßnahmen, die zur Überwindung dieser Volksseuche zurzeit in Anwendung sind: Ferienkolonien und Heilstätten für Kinder, Volksheilstätten und -heimstätten, Privatheilanstalten und Fürsorgestellen. Dann geht Verf. zur Beschreibung der Einrichtung und Behandlungsweise über, wie sie zurzeit in den Heilstätten üblich ist. Da nach Verf.'s Ansicht im Winter nur bei mildem Frostwetter Freiluft-Liegekur gemacht werden soll, so empfiehlt Verf. für die schlechte Jahreszeit die Einrichtung eines „Inhaliersales," in dem die Kranken täglich zweimal mindestens 1 Stunde lang plaudernd umhergehen und in welchem durch Düsen von der Decke aus Wasser oder irgend eine Heilquelle, am besten mit Zusatz kleiner Mengen aromatischer Substanzen (Latschenkiefernöl, Eucalyptol oder dergl.), zerstäubt wird. C. Servaes.

Prof. **E. Holländer**-Berlin: Die chirurgische Behandlung der Schleimhauttuberkulose d. oberen Wege, besonders der Kehlkopftuberkulose. (Therap. d. Ggw. 1907, Nr. 12.)

Auf Grund seiner Erfolge mit Heißluftkauterisation bei Schleimhauttuberkulose des Mundes und der Nase empfiehlt H. in solchen Fällen von Kehlkopftuberkulose, wo der Luftröhrenschnitt notwendig wird, sowie auch bei den Fällen, bei denen die endolaryngeale Behandlung keinen Erfolg mehr bringt, die Laryngofissur vorzunehmen und die kranken Schleimhäute ausgiebig mit Heißluft zu kauterisieren. Verf. selbst hatte mit dieser Methode in verzweifelten Fällen mehrfach Erfolg. C. Servaes.

Schmidt-Halle: Erfahrungen mit dem therapeutischen Pneumo- u. Hydrothorax bei einseitiger Lungentuberkulose, Bronchiektasien und Aspirations-Erkrankungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 3.)

Die Kompressionstherapie wird niemals zu einer Universalmethode oder auch nur zu einem Grundpfeiler der Tuberkulosebehandlung werden. Sie bleibt für eine beschänkte Anzahl von Fällen reserviert, und in der richtigen Beschränkung ihrer Anwendung liegt ihr Wert. Unter diesen Bedingungen aber wirkt der künstliche Pneumothorax durchaus segensreich. Ott.

b) Tuberkulin. Sera.

Prof. **A. Moeller**-Berlin: Die ambulante (diagnostische u. therapeutische) Verwendung des Tuberkulins in der Sprechstunde des praktischen Arztes. (Deutsche Ärzteztg. 1907, Heft 22.)

Von je 50 Lungenkranken, die ambulant behandelt worden waren, wurden von den ersteren geheilt 36 $^0/_0$, gebessert

56 %, unverändert blieben 8 %, während von den letzteren die entsprechenden Zahlen lauten 10 %, 60 %, 12 %, außerdem verschlechterten sich 12 %, es starben 6 %. Dagegen waren die Erfolge bei den ambulant und bei den in geschlossener Anstalt mit Tuberkulin behandelten nicht voneinander unterschieden.

C. Servaes.

Weicker-Görbersdorf: Das Tuberkulin in der Hand des praktischen Arztes. (Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 47—51.)

Zunächst erörtert W. kurz die Theorie der Tuberkulinwirkung; dann bespricht er die Auswahl der Fälle, die Anwendungsweise und die Dosierung. W. sieht jede Erhöhung über die Norm auch nur von wenigen Zehntel als Fieber an und verwertet dies entsprechend bei der Dosierung: bei leichter Reaktion wird die Dosis wiederholt, sonst zu der nächst schwächeren hinuntergegangen. Bei Abnahme des Körpergewichtes sollen die Einspritzungen solange ausgesetzt werden, bis das alte Gewicht wieder erreicht ist.

Eigenartig an der Weickerschen Tuberkulinbehandlung ist, daß in einer Reihe von Fällen — bei großer Tuberkulinempfindlichkeit — mit der ersten kleinsten Dosis auch schon die Maximaldosis erreicht ist.

Als ein brauchbares Entfieberungsmittel hat sich W. Kochs Bazillenemulsion bewährt. Er beginnt mit $^{1}/_{1000}$ mg (! Ref.) und steigt nur sehr langsam und mit größeren Pausen zwischen den einzelnen Einspritzungen. Jede Dosis wird so oft wiederholt, wie sich noch eine therapeutische Einwirkung zeigt: anfängliche Steigerung, dann langsames Absinken der Temperatur. Während der ganzen Behandlungszeit bis zum Eintritt völliger Entfieberung ist beständige Bettruhe erforderlich.

Bei der diagnostischen Einspritzung dosiert W. in gleicher Weise, wie bei der therapeutischen, d. h. er beginnt mit 0,01 mg Alttuberkulin und steigt ganz allmählich bis 5 mg. Temperatursteigerungen von 2—3 Zehntelgraden auf kleinste Dosen sind beweisend.

Zum Schluß gibt W. den Kassenärzten noch einige Winke, wie sie sich bei eintretenden Zwischenfällen (Reaktionen) den Kassen gegenüber verhalten sollen.

C. Servaes.

M. Wolff-Elberfeld: Tuberkulinbehandlung, insbesondere Perlsuchttherapie, nach K. Spengler [Davos]. (Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 52.)

W. empfiehlt warm die Spenglersche Behandlung der Lungentuberkulose mit den verschiedenen Tuberkulinen, insbesondere den Perlsuchtpräparaten, unter gleichzeitiger Darreichung von Jod (entweder Jodeiweiß innerlich oder Jothion perkutan, jedoch nicht die Jodalkalien). Mit dieser kombinierten Behandlungsweise soll es möglich sein, selbst ganz schwere Phthisen zur Heilung zu bringen. Komplikationen mit Fieber, Blutungen, Kehlkopftuberkulose, Albuminurie, Neurasthenie und Hysterie sowie Pseudoasthma sind keine Gegenanzeige; doch ist bei Fieber und Albuminurie große Vorsicht geboten: kleinste Dosen und lange Pausen; auch muß bei letzterer wegen der verlangsamten Jodausscheidung täglich der Harn geprüft werden. Die Erfolge, die W. mit der Tuberkulin-Jodbehandlung erzielte, sind seiner Aussage nach erstaunlich.

C. Servaes.

Strelinger: Fünfjährige Erfahrung über die Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder nach v. Behring. Durchgeführt auf den Gütern Sr. K. Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern zu Sárvár in Ungarn. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1908, Nr. 22.)

Mit den Schutzimpfungen wurde schon im Jahre 1902 begonnen, und zwar wurden gewöhnlich nur solche zwei bis drei Wochen alte Kälber zur Impfung herangezogen, welche bei der Untersuchung durch den Tierarzt gesund befunden wurden. Nach drei Monaten wurde die Impfung wiederholt. Sämtliche Tiere wurden alljährlich tierärztlich klinisch untersucht und mit Tuberkulin geimpft. Das Ergebnis war, daß nach $5^{1}/_{2}$ Jahren 10 %, nach 4 Jahren 13,8 %, nach 3 Jahren 7,2 %, nach 2 Jahren 9,4 % der bovovakzinierten Tiere reagierten.

Während vor Einführung der Schutzimpfung von künstlich aufgezogenen zweijährigen Tieren bereits 50 % Reaktion zeigten, waren die seit $5^1/_2$ Jahren geimpften Tiere trotz der in reichem Maße gegebenen Infektionsgelegenheit mit sehr schönem Erfolge imstande, die erlangte Widerstandsfähigkeit zu bewahren. Bei diesen günstigen Erfolgen muß es als überflüssig bezeichnet werden, die neuerdings von verschiedenen Seiten empfohlene jährliche Wiederholung der Schutzimpfung vorzunehmen.

Eine Kombination des v. Behringschen Verfahrens mit dem von Bang und von Ostertag angegebenen ist zweckmäßig. Dabei dürfte aber die Tuberkulinprüfung der nach v. Behring geimpften erwachsenen Rinder wegfallen und nur für ganz spezielle Fälle (welche? Ref.) vorbehalten bleiben. Auch ist die von Ostertag geforderte, praktisch in der Landwirtschaft nur sehr schwer durchführbare künstliche Aufzucht der bovovakzinierten Kälber nicht erforderlich, da sie sich unter den gewöhnlichen Verhältnissen ebenso günstig entwickeln, wie bei künstlicher Aufzucht. Sollen jedoch die Rinderbestände tuberkulosefrei erhalten bleiben, so sind die Stallungen möglichst allen hygienischen Anforderungen anzupassen und die Tiere, soweit die landwirtschaftlichen und Witterungsverhältnisse gestatten, im Freien zu halten.

Scherer (Bromberg).

Dr. **L. C. Kersbergen**: Over de specifieke behandeling der Tuberculose. Über die spezifische Behandlung der Tuberkulose. (Geneesk. Bladen, vol. 13, no. 8.)

Verf. gibt eine kurze historische Übersicht über die Tuberkulinfrage und widmet den verschiedenen Tuberkulinpräparaten eine kurze Besprechung. Insbesondere der Standpunkt Sahlis wird eingehend erörtert. Es sei Denys als großes Verdienst anzurechnen, daß er aufs neue die Aufmerksamkeit auf das von Koch verlassene TO gelenkt hat, und daß er, die Verdünnungen zum Gebrauch fertig abliefernd, die Handhabung des Mittels bedeutend erleichtert hat; außerdem hat noch Denys die jetzt üblichen minimalen Anfangsdosen empfohlen. Verf. bespricht eingehend die Technik, die Vorsichtsmaßregeln bei der Einspritzung, die Dosierung, die Indikationen und die diagnostische Tuberkulininjektion. Er gibt 65 kurzgefaßte Krankengeschichten, aus welchen recht erfreuliche Erfolge der Tuberkulinbehandlung ersichtlich sind.

Vos (Hellendoorn).

Hohmeier-Altona: Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum Marmorek. (Münch. med. Wchschr., Nr. 15, 1908.)

Irgendwelche Schädigungen des tuberkulösen Organismus durch Einverleibung des Marmorekschen Serums wurden nicht beobachtet. Verf. hält bei ganz leichten Fällen von Knochentuberkulose bei daneben durchgeführter antituberkulöser Kur eine Beschleunigung des Heilungsprozesses durch das Serum für möglich. Eine sichere Wirkung auf ganz frische und leichtere tuberkulöse Knochen- oder Gelenkerkrankungen besteht dagegen nicht. Bei mittelschweren Erkrankungen von Knochentuberkulose wurde ein Heilerfolg nicht erzielt, ebensowenig eine Besserung bei schweren Fällen. Das Aufflackern alter, längst schlummernder tuberkulöser Herde wurde durch das Serum nicht verhütet. Auch in der Folgezeit wurde keine Besserung beobachtet. Eine Hebung des Allgemeinzustandes konnte im allgemeinen kaum dem Serum zugeschrieben werden.

F. Köhler (Holsterhausen).

V. Bücherbesprechungen.

Der Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für die Zeit vom 1. Okt. 1904 bis 30. Sept. 1905.

Der Krankenzugang ist in ununterbrochenem Sinken begriffen: er betrug bei einer Kopfstärke von 40432 Mann 462,4 ‰ (bei der englischen Marine 754,7 ‰). Die Behandlungsdauer belief sich durchschnittlich an Bord auf 23,9 Tage, an Land auf 18,2. Als dienstunbrauchbar

oder invalide gingen 47 $^0/_{00}$ ab. Gestorben sind 2,8 $^0/_{00}$, gegenüber 3,2 $^0/_{00}$ in der österreichischen, 3,9 $^0/_{00}$ in der englischen, und 6,48 $^0/_{00}$ in der amerikanischen Marine. Die meisten Todesfälle durch Krankheit (12 von 66) wurden auch in diesem Jahre durch Tuberkulose der Atmungsorgane verschuldet; dazu kamen 4 Todesfälle durch Tuberkulose anderer Organe und 1 Fall durch akute Miliartuberkulose. Die Lungentuberkulose führte im ganzen 57 Mann zu, davon 30 vom Lande, 23 von Bord in der Heimat und nur 4 von Bord im Auslande; meist setzte die Krankheit plötzlich ein, und gewöhnlich wurden Erkältungen, Durchnässungen und außerordentliche Anstrengung im Dienst als Grund angegeben; erbliche Belastung war nur bei einer geringen Anzahl von Kranken mit Sicherheit nachzuweisen. Soweit diese Kranken an Bord zugingen, wurden sie dem nächsten Landlazarett überwiesen. Knochentuberkulose hatte 1 Mann. Mit Tuberkulose anderer Organe gingen 16 Mann zu, je 8 vom Lande und von Bord in der Heimat. Es waren betroffen: 4 mal Hoden und Nebenhoden, 4 mal Halsdrüsen, 3 mal das Bauchfell, 2 mal die Nieren, je 1 mal Gehirn, Darm und Achseldrüsen. Der an Hirntuberkulose Verstorbene ging zu mit den Erscheinungen von Hirndruck und mit zentralen Lähmungssymptomen; die Lumbalpunktion ergab einen Druck von 350—380; bei der Leichenöffnung fand sich im rechten Sehhügel eine walnußgroße, graugelbe, tuberkulöse, in der Mitte käsig zerfallene Geschwulst, die den Aquaed. Sylvii nach links verschoben und zusammengedrückt hatte. Außer der chirurgischen Behandlung wurde in einigen Fällen das Alttuberkulin angewandt.

Die Katarrhe der oberen Luftwege und Bronchien zeichneten sich auch in diesem Berichtsjahre dadurch aus, daß sie bei den Marineteilen am Lande doppelt so häufig vorkamen als an Bord, und an Bord in der Heimat 4 mal so häufig als an Bord im Auslande. Eine auffallend große Anzahl dieser Erkrankungen erweckte den Verdacht auf Lungentuberkulose, insofern als die katarrhalischen Erscheinungen hauptächlich über den Lungenspitzen beobachtet wurden; als wesentlichste Begleiterscheinung wurde Blutarmut beobachtet. Mit akuter Lungenentzündung gingen 136 Mann zu, wovon 4 starben, 2 invalide und 129 wieder dienstfähig wurden. Auf den Schiffen in Ostasien kamen auch diesmal die Lungenentzündungen nur in den kältesten Wintermonaten und in den heißesten Sommermonaten vor; ähnlich war es mit den Brustfellentzündungen, womit insgesamt 165 Mann zugingen; 141 wurden wieder dienstfähig, 23 dienstunbrauchbar und invalide, 2 starben. Mit dieser Krankheit, wie mit Lungenentzündung wurde das seemännische Personal entschieden häufiger betroffen als das Maschinenpersonal.

Was die Unterkunft betrifft, so haben von den Linienschiffen die Schiffe der Kaiserklasse die besten Wohnräume. Am ungünstigsten sind die Flußkanonenboote in den Tropen gestellt, so betrug z. B. auf „Tsingtau" die Durchschnittstemperatur im September hinterschiffs 33° C. Mit Ausnahme einiger älterer Auslandsschiffe haben alle Schiffe Dampfheizung und elektrische Beleuchtung. Die Verpflegung hat durch den Einbau von Kühlräumen auf den neueren Schiffen eine wesentliche Verbesserung erfahren. Besondere Aufmerksamkeit wurde den hygienischen Verhältnissen der Heizer geschenkt; die allgemeine Einführung der Schwammrespiratoren zum Gebrauch bei der Kohlenübernahme und in den Bunkern scheiterte bisher an der Verständnislosigkeit der Leute. In Wilhelmshaven wurde die Luftheizung des Lazarettes in eine Warmwasserheizung umgewandelt. Dort und in Cuxhaven wurde eine neue Kaserne gebaut und belegt. Im Gouvernementslazarett in Tsingtau wurde der Pavillon für Frauen und Kinder bezogen. Das Mecklenburghaus wurde im ersten Jahre seines Bestehens von über 1000 Personen aus der Zivilbevölkerung mit gutem Erfolg in Anspruch genommen. Die Polikliniken für Chinesen erfreuen sich eines regen Zuspruches. Die Garnionswaschanstalt ist in Betrieb genommen und damit die dauernde Ansteckungsgefahr seitens der chinesischen Wäschereien ausgeschaltet. Von den im August 1904 desarmierten russischen Kriegsschiffen wurden im Be-

richtsjahr 8 Offiziere und 95 Mann im Lazarett aufgenommen; 1 Mann starb an Lungentuberkulose. Im Frühjahr 1905 kamen dann die russischen Evakuierten ins Lazarett, zusammen 12 Offiziere, 201 Mann, 4 Frauen und 2 Kinder; hiervon starben 4 Mann, 1 an Tuberkulose.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Tuberculosis, Vol. VII, No. 4.

1. Calmette-Lille: L'ophthalmo-diagnostic de la Tuberculose et son rôle dans la défense sociale antituberculeuse enthält einen Auszug aus dem Bulletin de l'Académie de médécine, betr. die Sitzung vom 14. I. 1908, und beleuchtet die Art der Anwendung und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion.

2. Krause-Hannover: Stand der spezifischen Therapie der Lymphdrüsentuberkulose Ende 1907.

3. Nathan Raw-Liverpool: The Treatment of Tuberculosis by different Kinds of Tuberkulin, ausgehend von der Anschauung, daß die Lungentuberkulose durch den Bazillus der Menschentuberkulose, die chirurgische Tuberkulose dagegen durch den Bazillus der Rindertuberkulose hervorgerufen wird und daß als Heilmittel jeweils das entgegengesetzte Bakterienpräparat zu verwenden sei.

4. Bollag-Liestal: Tuberkulosegesetzgebung in der Schweiz.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. VII, Nr. 5, Mai 1908.

1. Nekrolog auf v. Schrötter. 2. Die Kutanreaktion auf Tuberkulose (v. Pirquet) von Petruschky bringt wesentliches Material zur Beurteilung des v. Pirquetschen Verfahrens in günstigem Sinne. 3. Lentz, L'Inspection gouvernementale des Dispensaires antituberculeux en Belgique: bringt der von der belgischen Regierung angestrebten Einrichtung einer Inspektion für die belgischen Dispensaires Zweifel an der Zweckmäßigkeit entgegen. 4. Auszug aus dem Jahresbericht des König Eduard Sanatoriums in Midhurst. 5. Das Brehmer-Denkmal in Breslau.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculosis, Vol. VII, Nr. 6.

1. Newton-Montclair: Personal Hygiene in the Prophylaxis and Treatment of Consumption. Die farbige Bevölkerung Amerikas, insbesondere Neger und Indianer, werden von der Tuberkulose so schwer heimgesucht, weil sie unter einem plötzlichen Wechsel der Lebensweise, unter dem Übergang von dem rauhen, aber gesunden Leben in der Wildnis oder in der Sklaverei zu einem weichlichen Leben in engen Quartieren bei reichlicher Bekleidung und veränderter Kost zu leiden haben. Es liegt keine besondere Empfänglichkeit der Rasse vor. Dieselben verweichlichenden Einflüsse liegen bei den in Amerika geborenen Kindern irischer Eltern vor. Die seit Jahrhunderten in elendesten Verhältnissen lebenden Juden im östlichen Europa zeigen eben wegen dieser Gewöhnung wenig Empfänglichkeit. Die Hauptursache für die Tuberkulose sucht daher Verf. in den Lebensgewohnheiten und in der Umgebung.

2. v. Pirquet: Die kutane Tuberkulinreaktion.

3. Hillenberg-Springe: Zur Serviettenfrage in Lungenheilstätten. Verf. befürwortet den Gebrauch von Seidenpapier als Serviette.

4. Bollag-Liestal: Tuberkulosegesetzgebung in der Schweiz.

5. Bezensek: Das Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose in Bulgarien.



F. Köhler (Holsterhausen).



Band XIII **Heft 3.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Über die Betätigung der **Landesversicherungsanstalt Berlin im Kampfe gegen die Tuberkulose** schreibt die Voss. Ztg.:

In wenigen Wochen tagt in Washington der internationale Tuberkulosekongreß. Die Landesversicherungsanstalt Berlin überreicht ihm eine Denkschrift, in der sie Rechenschaft über alle ihre Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose ablegt. Die Bestimmung des Invalidenversicherungsgesetzes, die den Landesversicherungsanstalten das Recht gibt, Heilverfahren einzuleiten, um drohender Invalidität vorzubeugen, hat dazu geführt, daß erfreulicherweise viele Anstalten, und ganz besonders die von Berlin, weit mehr ihre Aufgabe darin sehen, vorbeugend zu wirken, als Renten zu zahlen.

Da unter den Krankheiten, die zur Invalidität führen, die Tuberkulose an erster Stelle steht, so ergibt sich von selbst, daß bei den Vorbeugungsmaßregeln auch die Bekämpfung der Tuberkulose die erste Stelle einnimmt. Der Krankheit in dem Kreise der Versicherten vorzubeugen, stehen der Landesversicherungsanstalt verhältnismäßig wenig Möglichkeiten zur Verfügung, am ausgiebigsten sind die Bemühungen, die schon Erkrankten zu heilen, oder doch für längere Zeit erwerbsfähig zu halten. Hierfür sind die Heilstätten in Beelitz geschaffen worden, die größten ihrer Art in der ganzen Welt.

Sie scheiden sich in die eigentlichen Lungenheilstätten und die Sanatorien für chronisch Kranke. Das gesamte Areal ist 140 ha groß; Eisenbahn und Chaussee, die sich inmitten desselben rechtwinklig kreuzen, teilen es in 4 Teile; nördlich der Eisenbahn liegen die Heilstätten, südlich die Sanatorien, östlich der Chaussee liegen die Abteilungen für Männer, westlich die für Frauen und jede der 4 Abteilungen ist für sich abgeschlossen. Je zwei und zwei bilden in bezug auf Verpflegung, Wäschereinigung und ärztliche Behandlung einheitliche Betriebe. Die Wirtschaftsbetriebe sind derart verteilt, daß Kochküchen, Waschküchen etc., in denen weibliches Personal tätig ist, im Gebiet der Frauenabteilung, Desinfektion, Maschinenkesselhaus etc., mit männlichem Personal, im Gebiet der Männerabteilungen errichtet sind. Die Heizung, Beleuchtung und Wasserversorgung aller Gebäude und des gesamten Geländes erfolgt von einer Zentralkraftstation. Die Einrichtungen reichen für insgesamt 1800 Betten aus. Die Lungenheilstätten sind schon auf die ursprünglich geplante Höhe von 900 Betten gebracht, in den Sanatorien sind erst 300 Betten in Benutzung. Es wird ausdrücklich in dem Bericht hervorgehoben, daß die ungewöhnliche Größe der Heilstätten bis jetzt nicht zu den mindesten Unzuträglichkeiten Anlaß gegeben hat.

Auf dem weiten Gelände zerstreut befinden sich 44 Gebäude. In dem Heilstättenbezirk stehen 2 Pavillons für lungenkranke Männer und 2 für Frauen, das Wohnhaus des Chefarztes und ein Wohnhaus für unverheiratete Ärzte, in dem auch noch die Wohnung für einen ver-

heirateten Verwaltungsinspektor, der Speisesaal für das gesamte männliche Personal und Betriebsräume untergebracht sind. Es folgen 2 Pförtnerhäuser, ein großes Werkstättengebäude, die Desinfektionsanstalt, das Kochküchengebäude und dazu ein besonderes Kellerhaus und schließlich das Waschküchengebäude. 352 laufende Meter Hallen dienen in 7 Gruppen den Männern zur Liegekur, 254 m in 10 Gruppen den Frauen. Wandelhallen verbinden die einzelnen Pavillons miteinander. In den Sanatorien finden wir je einen Pavillon für Männer und für Frauen, die große Zentralbadeanstalt, die jede Art von Hydrotherapie, Dampf- und elektrische, Moor-, Sand- und Schwefelbäder ermöglicht und allein fast $^3/_4$ Million Mark gekostet hat. Neben den übrigen entsprechenden Gebäuden wie in den Heilstätten finden wir eine Kegelhalle und 5 Pumpenhäuser, die in Entfernungen von je 100 m voneinander aus 40 m tiefen Brunnen das Anstaltswasser liefern. Ein besonderes Wasserrückkühlwerk führt der Dampfmaschine das verbrauchte Wasser wieder zu. Es folgen Bäckereigebäude und Speichereigebäude, das riesige Kessel- und Maschinenhaus, ein Wohnhaus für verheiratete Bureaubeamte und eins für verheiratetes Betriebspersonal, Gärtnereigebäude, Stall und Remise für 5 Pferde und Wagen, die Kirche mit 200 Sitzplätzen und schließlich das Posthaus, das für den Postdienst in den Anstalten die Reichspost gemietet hat.

Den ärztlichen Dienst versehen zwei Chefärzte, 3 ärztliche Abteilungsdirigenten, 2 Oberärzte und 11 Assistenzärzte. Ihnen stehen 2 Oberinnen, 5 Oberschwestern, 14 Schwestern, 22 Wärter und 14 Wärterinnen zur Seite. An Personal für Verwaltung, Aufsicht, Koch- und Waschküchen, Schlächterei und Bäckerei, Maschinenbedienung, Gärtnerei, Wirtschaftsbetrieb der Stationen und Handwerkern sind über 350 vorhanden. Für alle sind Anstellungs-, Urlaubsverhältnisse etc. genau geregelt.

Einige Zahlen geben ein ungefähres Bild von dem Umfang des Betriebes. In den Waschküchen werden jährlich rund 1300000 Wäschestücke gereinigt, für die im Durchschnitt nur das Reinigungsmaterial $^1/_4$ Pfennig kostet. Zum Stopfen der Strümpfe sind besondere Maschinen aufgestellt, auf denen jährlich etwa 30000 Paar Strümpfe ausgebessert werden. Die Kosten für jedes Paar betragen ungefähr $^3/_4$ Pfennig. In eigener Eismaschine wurden im vergangenen Jahre ungefähr 160000 kg Eis erzeugt. Selterwasser, das früher die Flasche mit 5 Pfennig bezahlt wurde, wird seit einigen Jahren für 0,7 Pfennig in der Anstalt selbst hergestellt, wodurch bei einem Jahresverbrauch von 130000 Flaschen 5590 Mark erspart werden. In der eigenen Bäckerei sind ein Werkmeister und 2 Gesellen tätig, diese haben täglich zu backen etwa 110 Brote zu 3 kg, 1700 Milchbrötchen zu 50 g, 800 Wassersemmeln zu 100 g, 140 Knüppel zu 30 g, außerdem Spezialgebäcke, wie Zwieback, Schrotbrote etc. Täglich werden über 500 kg Mehl verbacken. Die eigene Bäckerei gewährt auch den Vorzug, daß die Kranken früh und nachmittags frische Backwaren bekommen können. Seit Mai d. J. ist auch eine eigene Schlächterei im Betrieb, in der ein Werkmeister, 2 Gesellen und ein Hausdiener tätig sind. Einmal wöchentlich kaufen der Oberinspektor und der Werkmeister auf dem städtischen Zentralviehhof in Berlin lebendes Vieh ein; die Schlachtung erfolgt auf dem Schlachthof. Die Angestellten mit eigenem Haushalt können durch Vermittelung der Anstalt Lebensmittel zum eigenen Gebrauch beziehen.

In allen Gebäuden sind Feuerlöscheinrichtungen vorhanden. Aus dem männlichen Personal ist eine 100 Mann starke Heilstättenfeuerwehr unter der Leitung und Führung des Hausaufsehers gebildet. Sie verfügt über zwei mechanische Leitern, 2 Spritzen, 2 Wasserwagen und 400 m Schlauch. Außerdem ist mit der Beelitzer freiwilligen Feuerwehr ein Abkommen getroffen, daß sie im Bedarfsfalle schnellstens erscheinen muß. Für die stete Hilfsbereitschaft erhält sie jährlich 400 Mark.

In welchem Umfange nun diese großen Einrichtungen den Kranken nutzbar gemacht werden, lehren folgende Angaben.

Im Jahre 1897 wurde das Heilverfahren durchgeführt für 375 Männer und

65 Frauen bei einem Kostenaufwand von rund 150000 Mark; von Jahr zu Jahr stiegen Umfang und Kosten des Heilverfahrens, bis sie im Jahre 1907 die Höhe von über 2250000 Mark erreichten für 5192 männliche und 2393 weibliche Versicherte, d. h. also für rund 7500 Versicherte. Nach den Ergebnissen der Berufs- und Gewerbezählung von 1895 wurde die Zahl der gegen Invalidität Versicherten innerhalb des Stadtkreises Berlin auf rund 450000 Personen berechnet. Inzwischen ist die Bevölkerung Berlins von 1680000 im Jahre 1895 auf rund 2100000 Einwohner oder um 12,5 v. H. gewachsen. Unter Zugrundelegung desselben Steigerungssatzes für die Zunahme der versicherungspflichtigen Berliner Arbeiterbevölkerung dürfte die Landesversicherungsanstalt Berlin mit rund 500000 Versicherten zu rechnen haben. Bei einem Umfang des Heilverfahrens für 7500 Versicherte würden demnach fast $1^1/_2$ v. H. der versicherungspflichtigen Bevölkerung Berlins den Segen eines Heilverfahrens jährlich genießen können. Diese Maßnahmen für die Erhaltung der Erwerbsfähigkeit bedingen auch die Aufwendung großer Mittel. Im Jahre 1907 belaufen sich die Kosten für Durchführung des Heilverfahrens auf über 2250000 und sie dürften in Zukunft bis auf 3000000 anwachsen bei einer jährlichen Einnahme aus Beiträgen der Versicherten von rund 10000000 Mark. Davon wird bei den Männern fast die Hälfte, bei den Frauen über die Hälfte zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht aufgewendet.

Während im Jahre 1897 auf je 100 Behandlungsfälle bei 30 Männern und 27 Frauen erfolglose Kuren entfielen, sanken diese Zahlen von Jahr zu Jahr bis auf 11 und 6 im Jahre 1907. Von 79 mit Erfolg behandelten Männer aus dem Jahre 1897 sind 10 Jahre später noch 36, also fast die Hälfte, erwerbsfähig geblieben. Ein beträchtlicher Teil hat denn auch noch weiter Quittungsmarken kleben können und dadurch von den für ihn verwendeten Kosten wieder abgetragen.

Trotzdem soviele Kranke einem Heilverfahren unterworfen werden, müssen fast ebenso viele Anträge abgelehnt werden, meist weil die Krankheit zu weit vorgeschritten ist. Für solche Kranke hört aber nicht durchweg die Fürsorge der Landesversicherungsanstalt auf. Ein großer Teil von ihnen findet in den Walderholungsstätten Aufnahme, denen die Landesversicherungsanstalt sehr erhebliche Zuschüsse zahlt, einem anderen kommen die Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse zugute, die zu einem großen Teil von der Landesversicherungsanstalt erhalten werden.

Walderholungsstätten und Fürsorgestellen zählen auch zu den vorbeugenden Einrichtungen. Der Vorbeugung dient weiter die Zahnpflege, die von der Landesversicherungsanstalt gewährt wird. Diese hat jetzt ein eigenes zahnärztliches Institut errichtet, in dem in großem Umfange Zähne plombiert und jährlich etwa 2000 Gebisse für die Versicherten angefertigt werden.

Neben all diesen Einrichtungen war in der Nähe von Berlin noch eine besondere versuchsweise geschaffen, in der Versicherte Aufnahme fanden, die auf Grund der Tuberkulose bereits invalidisiert worden waren. Dieses Invalidenhaus ist aber wieder aufgelöst worden, weil ein dringendes Bedürfnis nicht vorliegt. Der großstädtische Arbeiter liebt zu sehr seine Freiheit und Selbständigkeit und ist nicht geneigt, sich für seine ihm noch bleibende Lebenszeit in eine Anstalt zu begeben, in der seine Freiheit nicht unerheblich beschränkt wird. Auch stellen sich die Kosten für den einzelnen Pflegling so unverhältnismäßig hoch, daß sich die Aufwendung so großer Summen für eine geringe Anzahl von Rentenempfängern nicht rechtfertigen läßt.

Dagegen ist in Aussicht genommen, an Stelle dieses Invalidenhauses zwei neue Einrichtungen zu schaffen, die in dem Kampf gegen die Tuberkulose von großer Wichtigkeit sind, eine Beobachtungsstation und eine Station für spezielle Tuberkulinbehandlung. Die Beobachtungsstation soll einer möglichst sorgfältigen Auslese für die in die Lungenheilstätte aufzunehmenden Personen dienen. Die Station für Tuberkulinbehandlung soll Versicherten, die in Lungenheilstätten mit Erfolg behandelt worden sind, nachträg-

lich einer ambulanten Tuberkulinbehandlung zu teil werden lassen.

Hesse-Berlin: Arzt und Fürsorgestelle für Lungenkranke. (Zeitschr. f. Krankenpfl. 1908, Maiheft.)

Genaue Darstellung des Betriebes in den Berliner Fürsorgestellen.

C. Servaes.

Jahresberichte.

Jahresbericht der M.-Gladbacher Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. (1. April 1907 bis 1. April 1908.)

A. Heilstätte (für Frauen).

Zahl der Krankenverpflegungstage: 37451
Bestand 1. April 1907 . . 81 Personen
Aufgenommen . . . . 533 „
Bestand 1. April 1908 . . 93 „
Es wurden also entlassen 521 Personen.

Von diesen wurden vorzeitig, d. h. mit einer Kurdauer von weniger als 30 Tagen entlassen:

Wegen vorgeschrittener Tuberkulose 24
Als nicht tuberkulös 5
Aus anderen Gründen (Heimweh etc.) 21
Zusammen 50

Es kommen also für unsere Statistik 471 Kranke in Betracht. Davon litten an offener Tuberkulose 77 = 16,33 %.

Über den Kurerfolg gibt folgende Tabelle Aufschluß; in der A volle, B teilweise Erwerbsfähigkeit, C Erwerbsunfähigkeit bedeutet.

Stadium [1])	Zus.	A Abs.	A %	B Abs.	B %	C Abs.	C %
I	296	263	88,85	24	8,10	9	3,04
II	114	71	62,28	40	35,08	3	2,63
III	61	8	13,11	38	62,29	15	24,59
I+II+III	471	342	72,61	102	21,65	27	5,73

Erwerbsfähig 444 = 94,27 %.

[1]) Kaiserl. Gesundheitsamt.

Unter 16 Jahren waren von diesen:

Stadium [1])	Zus.	A	B	C
I	5	5		
II	2	2		
III	3	1	1	1
I + II + III	10	8	1	1

[1]) Kaiserl. Gesundheitsamt.

B. Walderholungsstätte der Stadt M.-Gladbach.

Jahrgang 1907.

Betriebszeit: 2. April bis 24. Okt. 1907.
Frequenz: Männer . . 188
Frauen . . 213
Kinder . . 55
Summa 456 mit
7268 Verpflegungstagen.

Durchschnittliche Aufenthaltsdauer 15,9 Tage.

Zugänge: April . . 48
Mai . . . 56
Juni . . 73
Juli . . . 103
August . . 119
September 52
Oktober . 5

Das Krankenmaterial bestand aus Tuberkulose (offene ausgeschlossen), Chlorose, Anämie, Rekonvaleszenz nach akuten Krankheiten etc.

C. Waldschule der Stadt M.-Gladbach.

Jahrgang 1907.

Betriebszeit: 15. April bis 18. Okt. 1907.

Frequenz: 253 Kinder (111 Knaben, 142 Mädchen), 8 Lehrpersonen mit zusammen 13800 Verpflegungstagen.

Kostenträger waren:

die Eltern . . . . 5216 Verpfl.-Tg.
Ein Wohltätigkeitsverein 2190 „
Arm.-Verw. M.-Gladb. 6014 „

Es litten an:

Anämie . . . . 78 Kinder
Skrophulose . . . . . . 92 „
Tb. und Tb.-Verdacht . . 49 „
Herzfehler . . . . 11 „
etc.

Eine Soolbadeeinrichtung wurde im Laufe des Sommers in Betrieb genommen.

Für das nächste Jahr ist eine bedeutende Zunahme der Besuchsziffer und eine Erweiterung der baulichen Einrichtungen zu erwarten.

Jahresbericht des Vereins zur Errichtung und Unterhaltung von Volksheilstätten für Brustkranke in den Niederlanden. 1907.

Dem verstorbenen Vorsitzenden des Vereins, Dr. Homoet, werden vom ersten Sekretär Dr. de Josselin de Jong einige Worte von dankbarem Andenken gewidmet. Sodann folgt der Geschäftsbericht.

Der Verein besteht jetzt 10 Jahre, und seine Stiftung, die Volksheilstätte für Lungenkranke zu Hellendoorn (dirig. Arzt Dr. Vos) ist jetzt ungefähr 6 Jahre in Betrieb. Dem ärztlichen Bericht ist folgendes entnommen: Die Zahl der Pflegetage ist noch immer im Ansteigen begriffen, erreichte in 1907: 26 835, d. h. 73 pro Tag, wobei die Anstalt immer voll besetzt ist. Der Pflegetag hat gekostet 2,036 Gulden (etwa 3,40 Mk.). 8 Betten werden auf Kosten des Vereins umsonst belegt. Männer und Frauen wurden in ungefähr gleicher Zahl aufgenommen, und zwar 104 Männer und 108 Frauen; entlassen wurden 107 M. und 102 F.; in der Anstalt starben 2 M. und 2 F. Der Aufenthalt der Kranken hat im Durchschnitt 121 Tage gedauert. Nur bei 35 % war erbliche Belastung nachzuweisen; bei 45 % war die Ansteckung anscheinend in der Familie erfolgt, bei 8 % in der Werkstätte. Die Hälfte der Patienten war bei der Aufnahme schon mehr als 2 Jahre krank. Aufgenommen wurden 212, entlassen 213 Patienten. Bei der Aufnahme fanden sich 33 % im I., 23 % im II., 44 % im III. Stadium. Bei 13 % der Kranken hat sich der Lungenbefund während der Kur soviel gebessert, daß sie aus dem III. in das II. oder aus dem II. in das I. Stadium übergeführt werden konnten. Über die Resultate der Behandlung bei 194 Kranken wird folgendes berichtet:

In Stadium I aufgenommen 74; positiver Erfolg der Behandlung bei 67 (90 %);

In Stadium II aufgenommen 59; positiver Erfolg der Behandlung bei 55 (93 %);

In Stadium III aufgenommen 61; positiver Erfolg der Behandlung bei 45 (73 %).

Die Erwerbsfähigkeit besserte sich im I. Stadium bei 85 %, im II. bei 73 %, im III. bei 66 % der Patienten.

Tuberkelbazillen verschwanden aus dem Auswurf: in Stadium I bei 40 %, II. 20 %, III. 11 %.

Das Körpergewicht der Kranken hat im Durchschnitt um 6,8 kg zugenommen.

Die Behandlung war die übliche hygienisch-diätetische. Die Erfolge der Arbeitskur blieben erfreuliche. Bei der systematischen Durchführung der Tuberkulinbehandlung hat es sich herausgestellt, daß trotz durchschnittlich etwas kürzerer Kurdauer, und obwohl die Kranken im allgemeinen in weniger günstigem Zustande in die Heilstätte aufgenommen wurden als im vorigen Berichtsjahre, der Lungenbefund sich in mehr Fällen besserte, der Kurerfolg ein besserer war, die Erwerbsfähigkeit bei mehreren Patienten wiederhergestellt wurde, und mehr als früher die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf verschwanden. All dieses kann nur dem Tuberkulin zugeschrieben werden. In einigen Fällen wurde das Marmorekserum verwendet. Vos (Hellendoorn.)

Jahresbericht der Lungenheilstätte Oranje-Nassau's Oord (Holland) 1907. Dirig. Arzt Dr. Schuld.

Geklagt wird über den Umstand, daß noch immer der Unterschied zwischen Heilstätte und Krankenhaus vielen nicht deutlich zu sein scheint. Zu weit vorgeschrittene Fälle melden sich zur Aufnahme an, und für Sanatoriumbehandlung geeignete Kranke suchen die zahlreichen Sommerpensionen auf; die mangelhafte Desinfektion derselben schließt eine nicht zu unterschätzende Gefahr in sich. Es sollen die staatlichen Behörden dieser Angelegenheit ihre Aufmerksamkeit widmen.

Im Berichtsjahre sind behandelt worden 268 Patienten mit 24 272 Pflegetagen. Aufgenommen wurden 85 Männer und 96 Frauen; entlassen sind 88 M. und 97 F., deren Aufenthalt im Durch-

schnitt 157 Tage gedauert hat. Es sind 4 Männer in der Anstalt gestorben. Im allgemeinen bleiben die Kranken zu kurz in Behandlung. Es fand sich rechtsseitige Erkrankung in 50, beiderseitige in 28, doppelseitige in 95 Fällen; bei 7 Patienten war der Lungenbefund negativ. Die Erfolge der Behandlung sind: Viel gebessert 48 %, etwas 28 %, nicht gebessert 19 %, verschlimmert 3 %. Für die einzelnen Stadien werden diese Zahlen folgenderweise berechnet: Stadium I 64, 20, 13 und 2 %; Stadium II 32, 38, 25 und 0 %; Stadium III 25, 32, 25 u. 11 %. Das Körpergewicht der Kranken hat im Durchschnitt um 6,2 kg zugenommen. Von den 104 Patienten mit positivem Bazillenbefunde haben 18 die Bazillen aus dem Auswurf verloren.

Die Behandlung war die übliche hygienisch-diätetische. Marmorekserum und Tuberkulin (Beraneck) sind in mehreren Fällen verwendet worden. Über das Marmorekserum wird ein Urteil nicht abgegeben; das Tuberkulin wird in geeigneten Fällen weiter benutzt. Es wurde im Berichtsjahre die Arbeitskur in die Anstalt eingeführt.

Vos (Hellendoorn).

VIII. Jahresbericht der Lungenheilstätte zu Putten (Holland).

In der Abteilung für Bemittelte (Drs. Haentjens u. Middelburg) sind behandelt worden 74 Kranke, durchschnittlich während 3—4 Monaten. Einige Patienten sind zu früh abgereist, von den 69 übrigen gehören 35 zum I., 29 zum II., 5 zum III. Stad. Turbans. Die Kranken kommen immer früher in Behandlung. Die 35 des I. Stadiums sind alle in klinischem Sinne geheilt entlassen, von den 29 des II. Stadiums 23. Daß in den letzten Jahren Lungenblutungen selten sind, wird dem Umstand zugeschrieben, daß gegen die Obstipation der Patienten vielfach Magnes. sulfur. verwendet wird; dasselbe Mittel wirkt tadellos als Hämostatikum. Vor Narkoticis wird gewarnt: posthämoptoische Temperatursteigerung soll ausbleiben, wenn man nur kein Morphium oder Kodein anwendet. Die Freiluftliegekur war während des ganzen Jahres möglich.

In der Abteilung für Unbemittelte (Drs. Haentjens, Middelburg und v. d. Horst) sind im Berichtsjahre 89 Patienten behandelt worden, davon 40 im I., 36 im II. und 13 im III. Stadium. Die meisten Kranken waren bald ambulant. Erwerbsfähig entlassen 52, teilweise erwerbsfähig 18. Gewichtszunahme im Durchschnitt 8,1 kg. Der Aufenthalt einiger Patienten konnte kostenfrei um einige Monate verlängert werden.

Vos (Hellendoorn).

VERSCHIEDENES.

Für den **Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington** ist soeben das Programm eingetroffen. Es sind zwei Plenarsitzungen vorgesehen: Montag, den 28. September u. Sonnabend, den 3. Oktober. Präsident Roosevelt beabsichtigt den Kongreß zu eröffnen und den Vorsitz in der ersten Plenarsitzung zu führen. Jede der sieben Sektionen hält täglich mit Ausnahme der Plenarsitzungstage zwei Sitzungen ab. In Verbindung mit dem Kongreß werden in Washington und anderen Städten von namhaften Persönlichkeiten eine Reihe von Vorträgen gehalten werden.

Personalia.

Unser Mitarbeiter Herr Dr. Schellenberg, bisher Oberarzt in Beelitz, ist zum Chefarzt der Heilstätte „Ruppertshain i. T.“ ernannt worden.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XIII. Heft 4.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN

XIX.

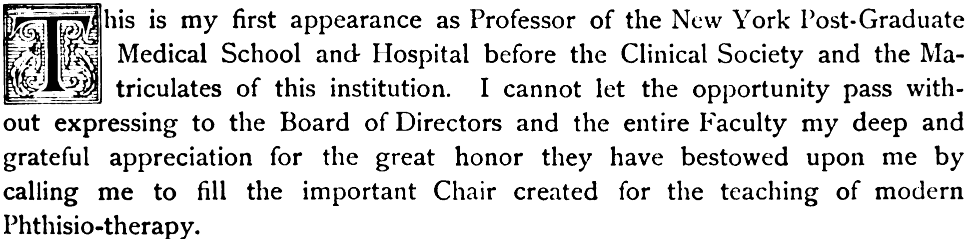
How to adapt sanatorium methods to treatment of consumptives at their homes.[1])

By

S. Adolphus Knopf, M.D, New York,

Professor of Phthisio-therapy at the New York Post-Graduate Medical School and Hospital; Associate Director of the Clinics for Pulmonary Diseases of the Health Department; Visiting Physician to the Riverside Sanatorium for Consumptives of the City of New York, etc.

Mr. President, Ladies and Gentlemen:—



This is my first appearance as Professor of the New York Post-Graduate Medical School and Hospital before the Clinical Society and the Matriculates of this institution. I cannot let the opportunity pass without expressing to the Board of Directors and the entire Faculty my deep and grateful appreciation for the great honor they have bestowed upon me by calling me to fill the important Chair created for the teaching of modern Phthisio-therapy.

I feel keenly the great responsibility which rests upon my shoulders. I am called to teach men who will often be not only my seniors, but very often my superiors in experience as practitioners. However, I trust that, as I go along in the new field of activity as a teacher, by coming in contact with such men, although they may claim to be nothing else but general practitioners, I may often learn from them what I may in turn impart to others. To my mind a teacher who cannot learn from his students has not fully grasped the meaning of his calling.

It is my ambition, with the help of our distinguished President and the other members of the Faculty, to make of this new Chair of Phthisio-therapy a center of instruction worthy of this great school, worthy of this great city and worthy of a great cause to which the chair is consecrated.

The teaching of the phthisio-therapy of to-day means more than simply instructing the students in therapeutics of tuberculosis, and when such a

[1]) Inaugural address delivered by Prof. Knopf at the opening of the course on phthisio-therapy before the Clinical Society and the Matriculates of the New York Post-Graduate Medical School and Hospital, June 19, 1908.

chair is intended for post-graduate instruction, its importance is many times greater than when intended for under-graduates. May I therefore say to you, gentlemen, who are matriculates of our school, if I shall have your ear, your attention and your cooperation, I hope to discuss with you in my weekly clinics first of all, the early diagnosis of tuberculosis. It seems to me that it is here that all of us have to learn the most. Next, we shall discuss the etiology as far as it is due to the presence of the specific organism. After that, we will study the predisposing factors, hereditary and acquired, physical or social.

It must be our duty to pay a good deal of attention to the social aspect of tuberculosis, for without it we cannot possibly hope to solve the problem. We will study the development of tuberculosis in infant and child-life and study the unsanitary conditions which may be productive of the spread of tuberculosis in the home, in the school and in the factory. We will study the duties of the state and the municipality in the control of tuberculosis. We will carefully discuss the various methods of treatment, such as sanatorium, dispensary and treatment at home. We hope to have in time a museum or tuberculosis exhibit to help us to practically demonstrate the prophylactic and therapeutic means in vogue in institutions and at home, and as my inaugural address I will attempt to-day to show you in as brief and in as practical a way as possible, how to adapt sanatorium methods to the treatment of consumptives at their homes.

You will notice that I am using the word sanatorium, and I do it advisedly. I prefer this word to the word sanitarium for the following reasons: Brehmer, the founder of the first institution of that kind, called it "Heilanstalt", which means a healing institution; and the word "Sanatorium" from the Latin sanare, to heal, gives certainly a better equivalent to the German word than the word "sanitarium". This latter word is derived from the Latin sanitas, health, and is usually employed in this country to designate a place considered as especially healthy, a favorite resort for convalescent patients, or an institution for the treatment of mental or nervous diseases.

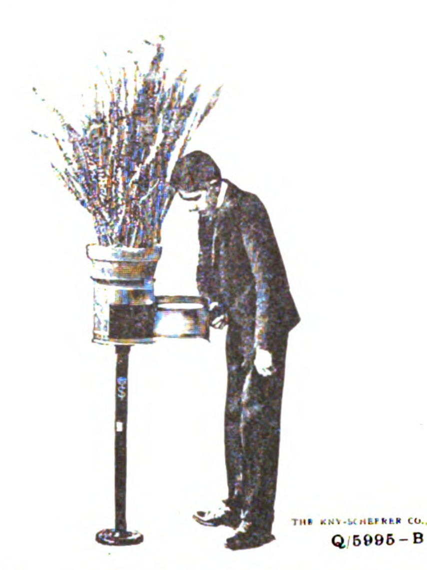
I embrace this opportunity to call your attention to the fact that the word tubercular is equally inappropriate and will not be used in any of our lectures and discussions relative to tuberculosis. I think the word tubercular almost as inaccurate as the word sanitarium when dealing with the subject of tuberculosis. Tubercular really means an eminence or an elevation, like a pin head, and may be applied to any disease where the pathological changes are productive of little nodules tubercular in their form. The word tubercular is applied to indicate such a pathological appearance, and as you all know there are tubercular leprosy, a tubercular type of syphilis, and various other cutaneous diseases which are sometimes described as tubercular, indicating the nodular form.

But when we speak of tuberculosis, the disease due to the specific organism discovered by Robert Koch and known as the tubercle bacillus, when using the adjective we should always employ the word tuberculous.

To return then to our subject of the sanatorium treatment at home for the tuberculous patient. Because experience has demonstrated that for the average tuberculous patient the best and most successful treatment of the disease is the sanatorium treatment, we shall, when dealing with a patient who for one reason or another is not to be sent to such an institution, try to adapt the sanatorium methods to his home.

What is the first and most essential thing in this method of treatment? It is individualizing; that is to say, treating the patient and not the disease. The successful phthisio-therapeutist must not only have the implicit confidence of his patient but he must also know the patient's character, peculiarities, idiosyncrasies, and daily habits. You should impress your patient with the importance of telling all his troubles to you, and to nobody else, and after having told you everything not to dwell any longer on his disease. If other patients or well meaning friends try to give him advice or tell him of their woes, he should quietly tell them that he has enough trouble of his own and that one physician at the time will do him.

In speaking of the home treatment of tuberculosis we must divide our subject into ambulant and bed cases. The former are up and about and perhaps even at work and afebrile, the latter mostly confined to bed and room. Necessity compels us to again subdivide these cases into the well-to-do and the poor. The first thing in all cases is to see that the patient is properly housed. Among the well-to-do and those having their own house, one must see to it that the patient has a number of rooms on the upper floor at his disposal. In all cases where this is not feasible, select the best lighted and ventilated room preferably with southern exposure for the patient to sleep in. Even in the poorest family the patient should have his own bed, and if he is in the later stage of the disease and obliged to spend day and night in bed nothing will be so pleasant to him as to have two beds at his disposal, one to rest in during the day and one to sleep in during the night. The furniture should be plain or leather covered. Plush furniture and all dust-catching material, heavy curtains and fixed carpets, should be avoided. Still the room need not be made cheerless. A few small rugs, washable curtains and some cheerful pictures to decorate the wall, should be allowed. Even in the case of an ambulant patient the physician should be familiar with the invalid's home environments and while, as a rule, he may come to your office it will be in the interest of the patient that you should see him now and then at his home. With the absolutely poor, and particularly with the dispensary patients, it is of course difficult to make frequent visits to the patient's home and we have to rely on our visiting district nurses. The hygienic measures tending to prevent the spread of tuberculosis for rich and poor, ambulant or bed cases must of course be virtually the same. At home the patient may use a spittoon with a large opening or a special cup to receive his expectoration. The receptacle should be partly filled with water. A stationary spittoon should be preferably elevated and of course never be without a cover (fig. 1). It has been sufficiently demonstrated that when flies and other insects have access to



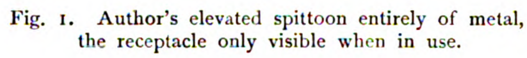

Fig. 1. Author's elevated spittoon entirely of metal, the receptacle only visible when in use.



Fig. 2. Author's nickel-plated oval-shaped pocket flask, manageable with one hand.

Fig. 4. Method of emptying the flask.

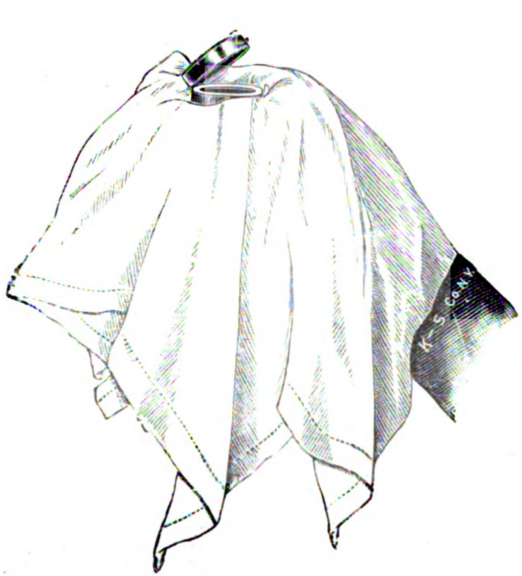


Fig. 3. The same hidden in the folds of a handkerchief.



Fig. 5. Johnson & Johnson's pasteboard purse.

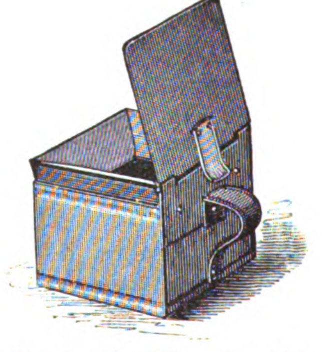
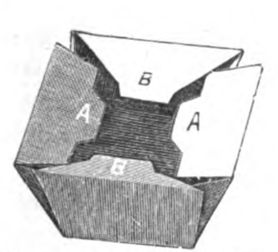


Fig. 6. Aluminium frame for Seabury & Johnson's sputum cup.

tuberculous material they can become the propagators of the disease. When walking, the patient should use a pocket flask (figs. 2, 3, 4), if he is brave enough to do so, or expectorate in a pasteboard purse (fig. 5), or piece of cloth. Experience has taught me that the following method is most willingly adopted. I tell my female patients to divide their handbags into two compartments and line them carefully with oiled silk. I tell my male patients to have the right or left pocket of their trousers lined with some impermeable material. I suggest buying a number of yards of cheap white muslin to cut into squares resembling handkerchiefs. On starting out in the morning the men fill one pocket and the ladies one of the compartments of their bag with these make-believe handkerchiefs, which after having been used to receive the expectoration are placed in the oiled silk compartments or pocked lined with oil cloth. On their return home, the soiled make-believe handkerchiefs are burned, the pockets or compartments which serve as receptacle for the soiled handkerchiefs are cleaned and the hands washed thoroughly.



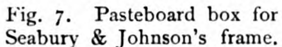

Fig. 7. Pasteboard box for Seabury & Johnson's frame.



Fig. 8. Pasteboard sputum cup for use at the bedside.



Fig. 9. Aluminium spit cup for use at the bedside.

For people who live in city flats where the cooking is done over gas it may be difficult to find a place to burn the cheap handkerchiefs, paper, or pasteboard spittoons. While thin paper might be thrown into the water closet, this can not be done with cloths or pasteboard. Individuals thus situated should use thin paper which can be thrown into the water closet or flask of metal or glass which should be emptied into the closet and cleaned with hot water.

The patient is taught always to hold his hand or handkerchief before his mouth when he coughs or sneezes so as to avoid drop infection. You will at times, of course, have some patients who do not get well and who become finally so weak as even not to be able to use a pasteboard cup (figs. 6, 7, 8) or light aluminium cup (fig. 9) for the purpose of expectorating. In such instances I advise that the nurse keep a supply of moist cloths within easy reach of the patient to receive the expectoration. At times the nurse herself will be obliged to help the patient by holding these cloths before the patient's mouth. The soiled cloths should always be burned before they get a chance to dry and the soiled bed and personal linen of the patient should be manipulated as little as possible in their dry state. If possible the patient should never be in his room when it is being cleaned or when the bed is being made. Cleaning the room should never be done by dusting or sweeping;

but if, on account of a fixed carpet, sweeping is inevitable, let it be preceded by throwing moist saw dust or bits of moistened paper on the floor to allay the dust. The furniture should be wiped with a moist cloth, and whenever possible cleaning by the pneumatic exhaustive or vacuum process should be resorted to. This is the ideal method of cleaning the appartments of the sick.

After the general hygiene we come to the personal hygiene of the patient. The skin should be kept in good condition by weekly warm baths and daily sponges. Beard and mustache should not be worn at all or be closely out. As underwear I recommend linen-mesh, heavy weight in winter and light weight in summer. If, as it happens in some cases, the patient feels cold even with the heavy weight linen-mesh, I tell him to wear linen-mesh next to the skin, and an additional cotton, silk or very light woolen garment over it. I prefer linen-mesh underwear because it dries quickly when the patient perspires. It produces a constant pleasant friction on the skin, allowing free ventilation and renders the patient less apt to catch cold. His outside garments should be comfortable and according to season, light in summer, warm in winter; but not so heavy as to hinder free movement. All garments restricting free thoracic or abdominal breathing should be done away with. The high collar for men and the now very fashionable high collar with bones in them for women, or anything else constricting the neck, are injurious; so are the tightly laced corset and tight belt. I should like to see ladies' skirts suspended from the shoulders and instead of the steel corset I like to recommend a comfortable waist. Lastly, I don't like to see trailing skirts doing the scavenger's dirty work. These are happily now out of style, at least for street garments.

As the most important therapeutic factor in the modern treatment of tuberculosis we must consider fresh pure air, and as stated above, we can make the home treatment most successful when we intimate as far as practicable all the salient features of the sanatorium treatment. In these institutions the patients live outdoors virtually twenty four hours of the day.

Let us now see how we can imitate this aerotherapy of the sanatorium treatment in the home of the patient. In summer we have of course all the windows open and during the day we place our patients in the yard, on the veranda, or on the roof, whenever and wherever conditions permit us to have the patient take what is known as the rest cure in the open air. Here he rests on a reclining chair with a proper knee bend and comfortable back. If the patient can afford it we get him also a half tent. This half tent is composed of a frame of steel tubing which can be folded together when not in use (fig. 10). Over this frame strong sail duck is stretched and secured by snap buttons on the inside, so as to completely protect the patient against wind and sun. To prevent the tent from being overturned by the wind, the frame has ground spikes holding it securely. The reclining chair is placed in this half tent in such a manner that the floor bracing, attached to the frame, is held down by the chair and this adds to its security. A beach chair of wicker work can also be made to do the service of the half tent (fig. 11). After the seat has been removed, the inner walls of the wicker chair are

lined with padding. A reclining chair is placed with its back in the interior, and the whole arranged so that the patient is protected from the wind and sun. Whenever the patient is on the chair he should be so comfortable as to allow complete muscular relaxation. Mind and body must be at rest. For poor patients the simple steamer chair and a few boards joined together to replace the costly half tent will have to answer the purpose. A large, stout umbrella, such as is often used at seaside resorts, can be fastened to the back of the steamer chair, and will answer the purpose where the tent cannot be provided. The poor patient in cities will probably be obliged to resort to the roof for his rest-cure, as the small yard of the tenement house, with many children playing in it, will scarcely be suitable. I do not favor the use of the fire-escape for this purpose. A recent conflagration in this city, where many lives were lost owing to the obstruction of the fire-escape, showed the dangerous results of evading the law in this way. On the reclining chair in the open air the patient should remain during the day whenever he is not taking walking exercises. In modern American and also in some European sanatoria the majority of patients have their beds moved out on the veranda during the night and there they sleep often in the coldest weather. The brilliant results obtained through this method of sleeping outdoors in cold weather are too well known to all American physicians to need further mention here. What has worried me for years has been the fact that I could

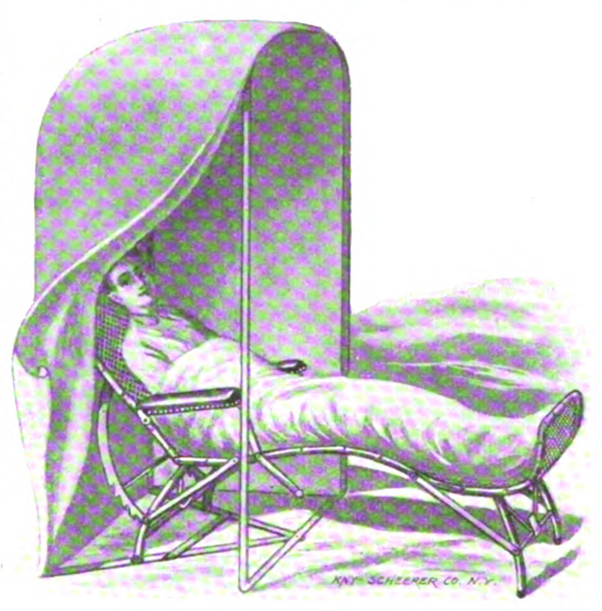


Fig. 10. Half tent with patient resting on metal reclining chair taking the rest cure.



Fig. 11. Beach chair of wicker work transformed into a half tent for taking the rest cure on the reclining chair.

provide this open air treatment at night only for so relatively small a number of patients when there are so many who need it and particularly among the consumptive poor. I believe I have been fortunate enough to solve this problem in a measure by a modest little invention which I call a "Window Tent". After much experimenting, modelling and remodelling the device, trying to overcome the defects which I learned through my own experience and that of others in the use of the tent, I believe to be able to present to you to-day a model as nearly complete and perfect as possible.

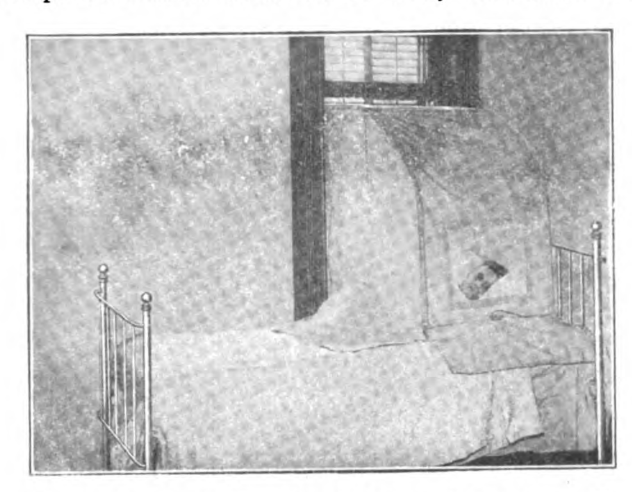


Fig 12. Dr. S. A. Knopf's window-tent in position, with patient in bed looking through the celluloid window into the room, but breathing outdoor air only.

The Kny-Scheerer Company have kindly incorporated all my suggestions in this latest device and by manufacturing the tent in large quantities have been able to reduce the price so that the consumptive poor, unable to avail themselves of sanatorium treatment may be able to purchase it. Many of the unfortunate poor, will, however, not even be able to pay the modest price at which the window tent is now put on the market, and they, with the illustrations before them, may have sufficient mechanical skill to imitate the device at very little cost.

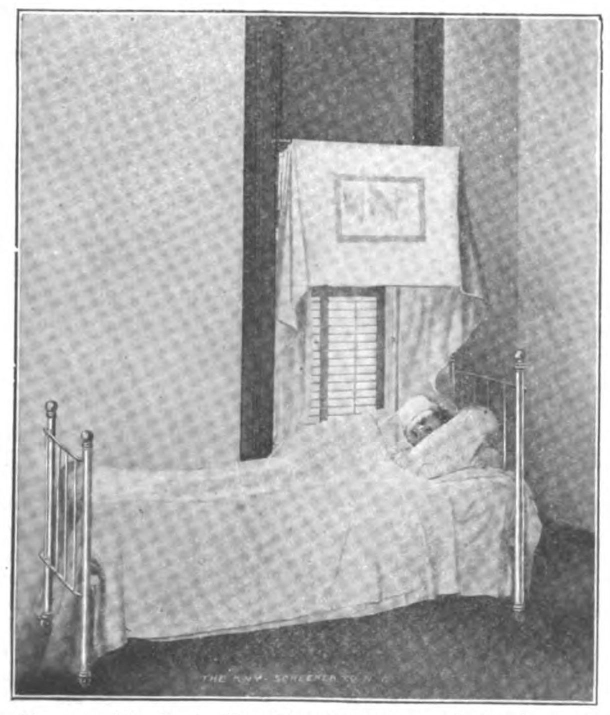


Fig. 13. Dr. S. A. Knopf's window-tent raised when not in use.

As you see, this window-tent is an awning which, instead of being placed outside of the window, is attached on the inside of the room, It is so constructed that the air from the room cannot enter or mix with the air in the

tent. The patient lying on the bed, which is placed parallel with the window, has his head and shoulders resting in the tent (figs. 12, 13, 14, 15). By following the description closely you will see that the ventilation is as nearly perfect as can be produced with so cheap a device. The tent is placed in the lower half of an American window but it does not quite fill the lower half of the frame; a space of about three inches is left for the escape of the warm air in the room. By lowering the window, this space can be reduced to one inch or less, according to need. On extremely cold and windy nights there need not be left any open space at all above the window frame. The patient's breath will rise to the top of the tent, the form of which aids in the

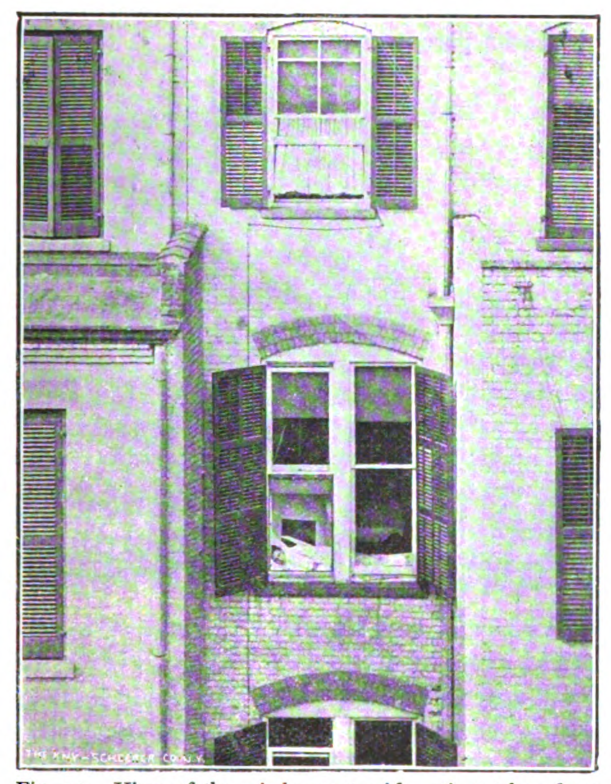


Fig. 14. View of the window-tent with patient taken from the house opposite.

Fig. 15. Diagram showing ventilation of the window-tent.

ventilation. The tent is constructed of a series of four frames, made of Bessemer rod suitably formed and furnished with hinged terminals, the hinges operating on a stout hinge pin at each end with suitable circular washers to insure independent and easy action in folding the same, the Bessemer rod being hardened to make a stiff rigid frame to insure its maintaining the original form.

The frame is covered with extra thick yacht sail twill, properly fitted, and having elongated ends to admit of their being tucked in, under and around the bedding to prevent the cold air from entering the room. The patient enters the bed and then the tent is lowered over him. Or with the aid of

a cord and a little pulley attached to the upper portion of the window, he can manipulate the lowering and raising of the tent himself. Shutters or Venetian blinds, whether they are attached on the inside or on the outside of the window, can be utilized in conjunction with the window-tent as a screen to intercept the gaze of the neighbors, and in stormy weather as a protection. The bed can be placed by the window to suit the patient's preference for sleeping on his right or left side, so that he has the air most of the time on his face. Another advantage of the window-tent is that it will not attract attention from the outside. The bed being placed alongside of the window will be convenient for a majority of the poor who have small rooms. If, however, the bed must be placed at a right angle to the window, this can be arranged as well. A piece of transparent celluloid is placed in the middle

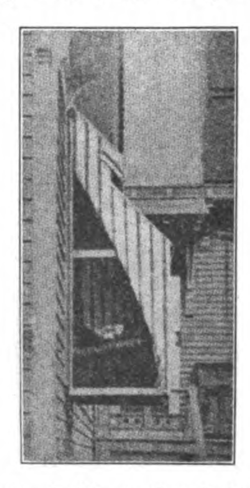


Fig. 16. Bull's ærarium inside view, with awning cut away.

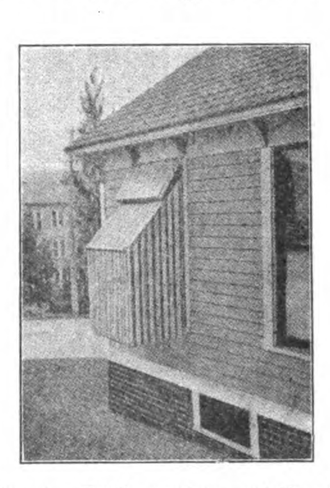


Fig. 17. Bull's ærarium, outside view.

portion of the tent to serve as an observation window for the nurse or members of the family to watch the patient if this is necessary. It also serves to make the patient feel less outdoors and more in contact with his family. He can, if he desires, see what is going on in the room. If the window-tent must be placed at a right angle to the window, the observation glass can be put in on the side. It goes without saying that, as a rule, patients should not smoke; when, in exceptional cases, this can be allowed, the danger of the celluloid window becoming ignited must be impressed upon them, and the greatest caution urged. I prefer celluloid to ordinary glass for this purpose because it can easily assume the vaulted form of the rest of the tent, and thus even the slightest possibility of an air-pocket formation is avoided.

If it is necessary to raise the bed to the height of the window sill, it can be done with little expense. If the bed is of iron, a few additional inches of iron piping can be attached to the legs by any plumber, or one handy with tools; raising a wooden bed can be accomplished with equal facility. If the window tent is to serve the patient only during the night, the tent can be pulled up and the bed moved away from the window during the day

and the window closed. Or the tent can be taken from the hooks and put out of the way.

The window-tent will, of course, be of greatest service to the consumptive sufferer in winter. If he is feverish, or his stay in bed is advisable, he can spend his entire time in the window-tent. If the people are poor, and the room where the consumptive sufferer lies serves as living room for the rest of the family, the fact that the well members need not shiver and yet the patient can take his open-air treatment, is of vital importance in many respects. While the room will not be quite as warm as if the window was entirely closed, it will be much warmer than if there was no tent in front of the open window. Laying aside the economic advantages to a poor family when not being obliged to heat more than one room, the patient feels that he does not deprive his loved ones of comfort and warmth and that he is less a burden and hindrance to their happiness. The other members

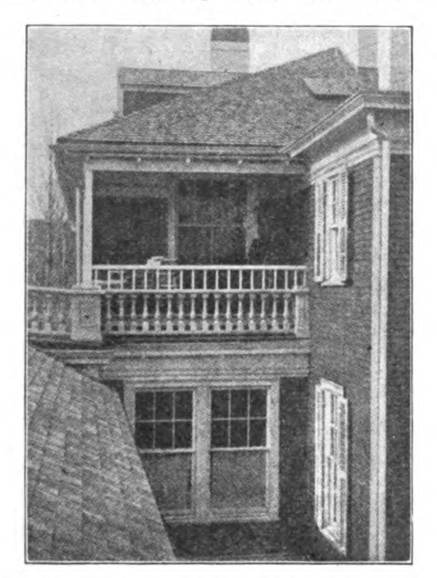


Fig. 18. Inexpensive porch, built especially for outdoor sleeping at home.

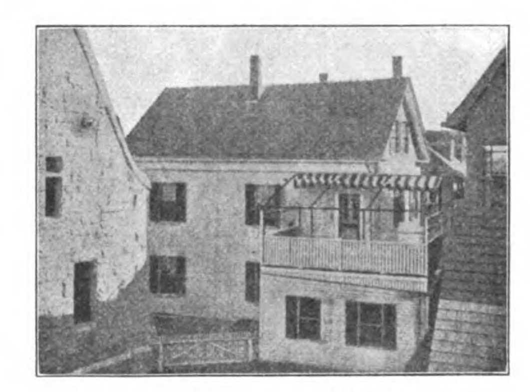


Fig. 19. Veranda arrangement for the outdoor sleeping at home.

of the family, on the other hand, feel that they can give the patient all the air he needs and that he himself need not suffer for their comfort.

Besides the just mentioned advantages there is another benefit derived from the use of the window-tent arrangement which will add to the patient's physical and mental comfort. His prolonged rest cure in bed will be more endurable when he is permitted to look out on the street and watch life there, than when obliged to gaze at the four walls of his room. An important advantage which the window-tent offers is the following: Patients who can only be persuaded with difficulty to sleep with the window wide open will not hesitate when they have this tent as an inducement. Draught, which the consumptive patient usually dreads, particularly when he perspires and in cold weather, need not be feared when sleeping in the window-tent. The construction is such that even should the shoulders be accidentally exposed the tent walls protect the patient from violent currents of air which may be produced by leaving opposite doors in the room open. In this respect the window-

tent even has an advantage over sleeping on porches when they are not properly inclosed.

Lastly, an important point gained by the use of the window-tent for consumptives is in regard to drop infection, that is to say, the prevention of the dissemination of the bacilli through particles of saliva expelled during the so-called dry cough, sneezing, etc. While as a matter of course, the patient should be taught to always hold his hand or handkerchief before his mouth, when he coughs or sneezes, this is not always done, and to limit the possible infection to the interior of the window-tent is obviously a great advantage. First, the constant exposure to air and light of the bacilli which may have been expelled with the saliva and remain adherent to the canvas, will soon make them innoxious; and secondly, in this last model of our window-tent the canvas of the tent is attached to the frame by simple bands. Its thorough cleansing, washing, or disinfecting is thus made easy.

Another very ingenious device which can be applied very easily in a country town and in small houses is Bull's aerarium. The fact that this device could not as easily be applied as open air arrangement for the consumptive dwellers in our New York tenement houses caused me to think out the window-tent just described. The aerarium of Dr. Bull is a double awning attached to the outside of the window with a special ventilation arrangement. The head of a cotbed is put through the window and thus the patient's head rests out of doors (figs. 16 and 17).



Fig. 20. Dr. Millet's sleeping slack.

I also take pleasure in showing you some other inexpensive constructions which can be attached in country homes when one owns his own house. The inexpensive porch has been devised by Dr. Trudeau, our great pioneer of the open-air treatment in this country (fig. 18). The veranda arrangement (fig. 19) for outdoor sleeping and the sleeping sack (fig. 20) owe their inception to the ingenuity of Dr. Millett who introduced outdoor sleeping in midwinter in the rigorous winter weather of Massachusetts.

In cold weather the patient's bed must be covered with a sufficient number of blankets to assure his absolute comfort and warmth throughout the night. Still, this covering should not be so heavy as to press down upon the body and make the patient feel uncomfortable or tire him. The tightly woven blanket is a better protection than the loosely woven one. The poor, whose disposal of blankets is, alas, often very limited, it may be valuable advice to tell them to put several layers of newspapers between the coverings. Outdoor Life, of December, 1905, recommends to have a dozen layers sewed between two layers of flannel. This will certainly make a cheap, light and warm covering. In extremely cold weather the patient, while sleeping in the window-tent, should wear a sweater and protect his head and ears with a woolen cap, shawl or woolen helmet, such as shown in fig. 21.

Some patients complain that the bright light awakens them too early in the morning, and that they have difficulty in going to sleep again. In such instances I counsel the patient to have some light weight but dark-colored material (such as black lisle-thread hose) to put over his eyes. This usually suffices to obviate the inconvenience caused by the bright light.

The consumptive invalid when in bed should be provided with a bell to communicate with his nurse, relatives or friends who take care of him. He should, of course, have a small sputum cup or pocket flask handy to receive his expectoration. I prefer the flask for use in the window-tent, for it seems to me that any kind of cuspidor which had to stand on the window-sill would not be as safe, as there is always a danger of its falling. A urinal should also be placed at the bed side, so that the patient will not have to leave the bed in the night and be uselessly chilled.

When arranging for the rest cure on the reclining chair during the day, whether it is in the half tent, in the garden, on the veranda, in the sleeping sack, on the roof, or on the balcony, one should always bear in mind that it is much more agreeable and conducive to the wellbeing of the patient to have a pleasant view to look upon. In building sanatoria the greatest attention is paid to the proper selection of the place for the rest-cure gallery or veranda. The more pleasing and entertaining the outlook from these places, the more certain is one to keep the patients quiet and restful.

Fig. 21. Woolen helmet or hood in use.

When there is no garden, veranda, porch, nor flat roof, the window-tent can also be put into service for the rest-cure during the day. The bed is moved away and the reclining chair is put in its place. The latter can be raised to the necessary height by wooden blocks or a platform, and with the aid of blankets and comforters the air from the room can be excluded and the patient being in front of the open window breathes only outdoor air. When beginning this aero-therapy, it is of course essential that it be done gradually according to the patient's susceptibility to cold. Impress upon him that night air is as pure as day air and begin by placing him in the tent for a few hours at night and in the chair a few hours during the day. Get him gradually accustomed to living in the pure cold air, day and night. A hot water bottle for the feet either in bed or in the chair may often be necessary in extreme cold weather. The patient's feet must be kept warm if he is to benefit from the open-air treatment.

As an adjuvant in aero-therapy I must not forget to call your attention to the importance of respiratory exercises. I have taught and practiced these respiratory exercises for a good many years and described them a number of times, and may I say that I become more and more enthusiastic about their utility. I will demonstrate them to you and wish to say that these exercises judiciously taught and carefully carried out, are suitable in nearly all afebril early and moderately advanced cases. Even in the third stage of the disease have I seen beneficial results from judicially directed breathing exercises. Most

careful clinical observations made under Dr. Otis[1]) at the Massachusetts State Sanatorium prove conclusively the value of judicially directed breathing exercises in the treatment of pulmonary tuberculosis.

Presuming that you have satisfied yourself that the patient to whom you are to teach respiratory exercises, is dressed in such a manner that there is not the slightest restriction around throat, thorax or abdomen, you can begin your instructions. It goes without saying that you should teach the breathing exercises always either in the open air, or in a well-ventilated room, preferably in front of an open window. A locality where the individual, by taking deep breaths, would only inhale an additional amount of injurious odors or dust is, of course, not a suitable place to teach breathing exercises. Starting out with

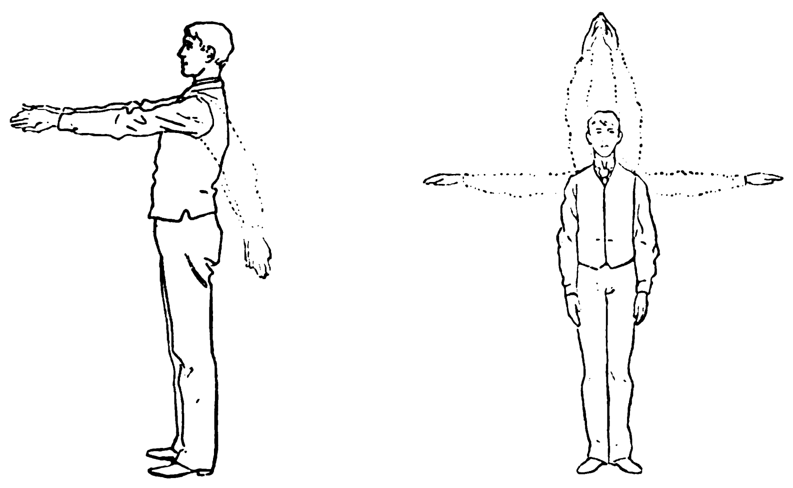


Fig. 22. First and second breathing exercises. Fig. 23. Third breathing exercises.

the presumption that we find ourselves in suitable environments for respiratory gymnastics we teach our patients to assume the position of the military "attention" heels together, body erect, chest forward, head straight, the palms of the hands touching the external portion of the thigh. We tell the patient to keep his mouth closed and to take a slow deep inspiration through the nose, that is to say, take in all the air possible with one inspiratory movement; to hold his breath a few seconds and then exhale a trifle faster. If the patient has done this act well, we supplement it by allowing him to raise the arms to a horizontal position. He does this during the act of inspiration, remains in that position for a few seconds and while exhaling brings the arms down to the original position. The act of expiration should again be a little more rapid than that of inspiration.

After a few days when the first exercise (fig. 22) is thoroughly mastered, the patient can be taught a second one, which is like the first except that the upward movement of the arms is continued until the hands meet over the head (fig. 22). The third respiratory exercise, somewhat more difficult and

[1]) Otis, Boston Med. and Surg. Journ., July 19th, 1906, and Transactions of the Nat. Assoc. for the Study and Prevention of Tub., 1906.

requiring more strength and endurance, should not be undertaken until the first two have been mastered and practiced for several days. The third exercise might be called a dry swim; one takes the same military position of "attention", heels together, body erect, and then stretches out the arms as in the act of swimming, the dorsal surface of the hands touching each other. He then moves the arms, just as if he were dividing the water; during the act of inspiration, the hands meeting finally behind the back. The patient remains in this position for a few seconds, retains the air, and during exhalation brings the arms forward. This somewhat difficult exercise can be facilitated and made more effective by rising on the toes during the act of inspiration and descending during the act of expiration (fig. 23).

Valuable as these exercises with moving of the arms are, they cannot

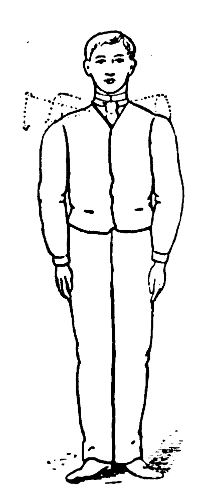


Fig. 24. Breathing exercise with rolling of shoulders.

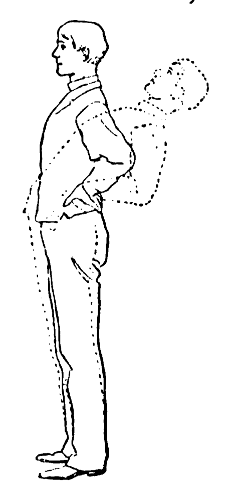


Fig. 25. Exercises for children in the habit of stopping.

be practiced everywhere and at all times without attracting attention. Under such conditions one must often be content with raising the shoulders, making a rotary movement backward during the act of inhalation, remain in this position, holding the breath for a few seconds and then exhale while moving the shoulders forward and downward, assuming again the normal position. This exercise (fig. 24), can be taken while walking and, of course, very easily while sitting or riding in the open air.

Young girls and boys, and especially those who are predisposed to consumption, often acquire a habit of stooping. To overcome this the following exercise is to be recommended. The child makes his best effort to stand straight, places his hands on his hips with the thumb in front, and then bends slowly backward as far as he can during the act of inhaling. He remains in this position for a few seconds, while holding his breath and then rises again somewhat more rapidly, during the act of exhalation (fig. 25).

Concerning the general directions as to the frequency and order of these exercises, I can only say here the same that I have said in previous writings when speaking of aero-therapeutics proper: Commence always with the easier

exercises and only gradually take the more difficult ones. Repeat the exercises from four to six times either of one kind or the other, or one or two of each every half hour or so, and continue this practice until deep breathing has become a natural habit. One rule which is applicable as well to the predisposed individual whom you teach to breathe to prevent disease as to the patient for whom you prescribe respiratory exercises as a means of cure, is the following: Instruct them never to take the exercises when tired and never to continue them so long as to become tired.

In all chronic forms of tuberculosis I have found the above described ordinary respiratory exercises of the greatest value. To increase their efficiency I have added a few movements to my armamentarium. While we need not be over-careful and over-precise when teaching respiratory exercises to a relatively healthy child or a young man or woman, we can not be too careful when the exercises are given to develop the chest capacity and respiratory function of the tuberculous patient. To increase the efficacy of the respiratory exercises I add a movement by having each respiratory act, that is to say, each deep inspiration and corresponding expiration, followed by a second forced expiratory effort. This is for the purpose of expelling as much of the supplemental and residual air as possible, which may be effectually aided by supinating the arms and pressing the thorax with them.

Considering that the amount of tidal air, that is to say, the volume which is inspired and expired in quiet respiration — is only 500 cc., the complemental air — the volume which can be inspired after an ordinary respiration — 1,500 cc., and the supplemental or reserved air — the amount which can be forcibly expelled after an ordinary respiration – amounts to 1,240 to 1,800 cc., one can readily see the value, not only of deep breathing, but particularly of this second expiratory effort. As to the main contra-indications, let us remember that a patient in a highly febrile state, or during an acute exacerbation of the tuberculous process, or an active hemorrhage, should refrain from all respiratory exercises. Following haemoptysis all respiratory exercises with movements of arms should be prohibited, at least for a time. On the other hand, I encourage quiet and deep respiratory movements, a few at the time, following a prolonged haemoptysis. In cases where the sanguine expectoration has continued for weeks, these deep, quiet respirations seem to act as a veritable styptic. Irritating coughs resulting from the attempt to carry out the breathing exercises, or pleuritic pains resulting from the tearing of old adhesions, are no contra-indications to the continuation of the respiratory exercises. Both cough and pain will cease in a short time. When the patient has learned to breathe properly through the nose and the air is relatively pure, cold, warmth, rain, snow and even wind should not prevent him from carrying out the physician's instructions for breathing exercises.

After aero-therapy comes solar- or helio-therapy, that is to say, the utilization of the sun in the treatment of pulmonary tuberculosis. You probably have heard of the views concerning the supposed danger of sunlight in tuberculosis recently advanced by Major Charles E. Woodruff of the U. S. Army

Medical Service, particularly his contention that the blond type is especially susceptible to the dangerous influence of sunlight and that these would do better in cold than in warm climates, and the brunettes better in warm climates than in cold, and that the improvement in winter and the well-feeling in the morning was due to the absence of sunlight. These views were expressed and treated at large not only in lay papers but also in medical papers. Those of you who wish to read more about the Major's views, I refer to his article in American Medicine of June 1907, on "Actinophysiology and Actinotherapy", and his editorials on „The Danger of too much Sunlight in Tuberculosis", in the issue of October 1907.

There is no doubt that in tropical countries a newly arrived person who has been born and raised in Northern climates, be he blond or brunette, unless he leads an exceedingly sober and careful life, and protects himself against the strong actinic rays of the sun and the intense heat of midday, is bound to suffer and become more easily a victim of endemic and epidemic diseases, not excluding tuberculosis. And even in our temperate zones in hot weather, when every one feels better in the shade, it is, of course, absurd to expect a patient (unless he feels chilled) to remain in the sun and be comfortable.

Every well-equipped sanatorium will not only have rest-cure galleries exposed to the south, but also such exposed to the north, where patients can seek the shade and the cool when the sunny side is uncomfortably hot.

To learn the concensus of opinions on this subject prior to the preparation of my recent paper read on June 6th before the National Association for the Study and Prevention of Tuberculosis, I adressed some fifty letters to leading authorities and particularly to experienced phthisiotherapeutists. Nearly all replied and from forty odd expressions of opinions from men who have a right to speak authoritatively we learn that the blond do no better in cold weather or colder climatic regions than those having brown or black hair; that brunettes do no better in warm weather or warmer climates, that sunlight is not harmful in cool or cold weather, providing the patient is careful to protect his head, and that the improvement in winter is to be ascribed to the cold and not to the absence of sunlight. A similar opinion is held by the majority in regard to the question that the relative wellbeing of the patients in the morning is to be ascribed to rest and not to the absence of sunlight. Concerning solar therapy the majority have declared themselves in favor of it. It would thus seem that solar therapy is by the majority of men considered as a valuable adjuvant in phthisiotherapy.

Solar therapy is not good for every one, even in our temperate zone, but certainly it has proved beneficial in many cases in the hands of others and my own. The directions I am in the habit of giving my patients regarding the sun when outdoors are something as follows: Never walk in the bright sunlight without having your head covered; when taking the rest-cure, have your body bathed by the rays of the sun, but keep your head in the shade; if the glare of the sun causes your eyes to feel uncomfortable, wear smoked glases; when you are feverish do not take sun-baths. Should the

prolonged exposure to the sun give you headache, cause a rise of temperature, or make you feel uncomfortable in any way, discontinue these sun-baths until the physician orders them to be resumed.

I believe in the direct sun-baths for tuberculous patients, but I also believe that the utmost caution is necessary. I attach so much importance to this that when ordering sun-baths indoors, I give each patient the following specific directions:

The sunniest room should be selected for the purpose. Fixed carpets should not be placed in such a room, and the floor must be kept scrupulously clean.

In a private house, where neighboring windows are often near, the arrangement will be somewhat difficult, and low screens may have to be used. In winter the room should be heated to from 70° to 75° F. By and by the patient's skin will be less sensitive to the air, and the temperature of the room can be decreased. The room must always be well ventilated. In summer the upper part of the windows can be left open.

The patient undresses entirely, but if he complains of cold feet, he may keep his stockings and even his shoes on until he has become warm enough and desires to take them off. He first places a warmed sheet around his body, and then a large blanket; he then lies down on the floor in the sun, the head in the shade and slightly elevated by a cushion. As he begins to feel the warmth of the sun, he uncovers himself gradually until the whole of his body is exposed to the rays of the sun; he exposes his back by turning on his chest. He remains in the sun-room for from half an hour to two hours, according to the directions given him by his physician. He may change the recumbent to the sitting position, or walk about.

Like all curative agents in the treatment of phthisis, sun-baths should not be taken without the supervision of the physician. Too much exposure may cause irritating skin troubles. To prevent these the patient should cover himself with one or two layers of the sheet whenever the sun's rays produce a slightly burning sensation. Should these coutaneous complications occur nevertheless, the baths must be omitted for a time and the skin bathed in warm water and friction with lemon juice applied. Headache or a feeling of discomfort is the signal to stop, no matter how short a time the bath has lasted. When there is a temperature above normal (98.6°), sun-baths should not be taken, and the patient should remain in bed. Slightly feverish patients may take sun-baths; but when experience shows that the baths are followed by an elevation of temperature, they must be discontinued.

While taking the sun-bath the patient should do some deep breathing.

If it is not possible to have enough sun-baths while undressed at home, patients should take them outdoors, dressing in light-colored clothes — never in black, red or brown — so as to permit the better penetration of the actinic rays. Patients should always take an umbrella or parasol with them, so that they may shade their heads, no matter where they take their sun-baths.

To avoid all possible misunderstanding, I wish again to repeat that the

indication for solar-therapy and its methods of application will depend not only upon locality (altitude, latitude, and other climatic factors), upon the season of the year, upon the disease for which it is prescribed, but also upon the idiosyncrasies, that is to say, peculiar susceptibilities, of the individual. Never should solar-therapy be resorted to without direction of a competent physician. The number of sunny days in our temperate zone in addition to altitude have been heretofore largely our guidance regarding the selection of climate for our consumptive patients.

To justify my enthusiasm for sunlight as a means to prevent disease, particularly tuberculosis, and my reasons for advocating solar-therapy as a most valuable adjuvant in the treatment of consumptives, allow me to repeat what I said in Chicago the other day.

Those of us who work among the poor in the tenement houses know only too well how much more frequently tuberculosis develops in the houses of the poor, where the majority live, sleep and work in dark rooms, where the sunshine never enters or rarely. Let me quote in regard to this from a letter received as recently as May 2d from Mr. Robert W. de Forest, President of the New York Charity Organization Society and former Tenement House Commissioner:

"More than 300.000 persons sleep every night in dark, unventilated interior rooms in tenement houses in this city. These rooms have no windows even to adjoining rooms. This state of affairs is largely responsible for the fact that 10.000 persons die of tuberculosis in New York each year."

Scrofulous diseases, local, bone, skin and joint tuberculosis we find most frequently among children of the sunless tenement houses in large cities, rarely among children reared in the country where they are exposed to a great deal of sunshine. Thus it would seem that the men dealing with tenement house problems and tuberculosis among the masses are in favor of light and particularly of sunlight as a powerful preventive factor in tuberculosis. There is no tendency among them to wish to revise the old Persian saying: "Where sun does not enter the physician enters often."

The wonderful results obtained in the climatic resorts in the high altitudes of Switzerland are ascribed by close observers to the great amount of sunshine in those regions, and we may justly claim the same for our own beautiful climate in New Mexico, Arizona, Southern California, and other Southern regions, also for the higher regions in the Eastern sections of the country.

So much for the ordinary influence of sunlight on the average individual and the average tuberculous patient in our temperate zones under average conditions. That there is another side to the question and that Major Woodruff is right in some respects no unbiased observer will deny.

The dietetic treatment, that is to say, the proper nutrition of the tuberculous patient, is of course a most important factor. My esteemed teacher, the late Prof. Dettweiler, in whose institution I had the privilege of serving as assistant, used to say "the kitchen is my pharmacy". He paid the greatest

attention to the dietetic management of the patients in his care. The menu for each day was submitted for his approval previous to its preparation. Concerning "suralimentation", that is to say, over-feeding, I am willing to confess that I have modified my views somewhat during the past few years. It is well and good to feed patients good and abundantly; but I question the wisdom of excessive over-feeding, which so often causes the patient great distress and produces a sense of disgust for any kind of food. We should be guided in directing dietetic treatment by the patient's digestive and assimilative powers. We should strive to have him regain the best weight he had when in good health or get a good average weight for his height. Increase in weight of muscular is better than that of adipose tissue. Let us never forget that an increase of adipose without concomitant improvement of pulmonary lesions is of little value.

After these preliminaries permit me to give you a general outline of what I think a good menu for the average consumptive. As soon as the patient awakes in the morning he should take, while yet in bed, a glass of hot milk, half milk and tea, or half coffee and milk, with a slice of milk toast. After a little while he will rise to prepare for his douche, friction or massage, whatever the physician's prescription may call for. After this it will probably be nine o'clock and the patient may take his ordinary breakfast. He should have eggs, and may have his choice as to the way they may be prepared or served soft-boiled, poached, raw, etc., or in the form of egg-nog, with or without a little sherry, orange or lemon juice (whiskey only when such is indicated). If he is accustomed to a meat breakfast, he should have broiled steak, chops, poultry, sweet bread, etc., or raw chopped beef. Bread a day old,—preferably whole wheat bread or French rolls, but not hot—with plenty of butter or honey, either milk, cocoa, coffee with milk, but not too strong, or a cup of bouillon, should also form part of the meal. Whether the patient likes to have his cereals for breakfast or supper may be left to his choice. Some fruit should always precede his eggs or meat in the morning. If fish is served in the morning it should be either broiled, boiled or baked.

The patient should take the heartiest meal between the hours of twelve and two o'clock (four hours after his breakfast). Broths or soups should be the first course. Oysters and clams are most easily digested raw. Any kind of fresh fish may be served again at dinner and in any form except fried. There will be, of course, roast meat of some kind, rare roast beef, mutton, poultry, etc. Of vegetables, spinach is to be particularly recommended on account of the large proportion of digestible and assimilable iron. Next to this in nutritive value come lentils, peas, beans, cauliflower, potatoes. Fresh vegetables should be given whenever it is possible to have them. Lettuce and other salads, preferably prepared with lemon juice instead of with vinegar, are permitted. Light puddings, fruits and nuts may constitute the dessert.

At about four or five o'clock some milk with toast may be taken, or, if the patient cares for it, he should have a cheese or meat sandwich. At this times the milk may be replaced by bouillon or chocolate.

The supper should not be quite as voluminous as the dinner; cold or warm meat, rice with milk or gruel and jellies, fruits, such as grapes which are particularly good because of their nutritive value, etc. At bedtime again a glass of milk or some milk-toast.

It is of course impossible to lay down an absolute rule of what to allow and what not to allow. One must consider the patient's likes and dislikes; there are idiosyncrasies for certain dishes as well as for certain medicines. I have learned to allow my patients occasionally such things as ham, smoked tongue, and even pickled or salt herring, sardines or sardelles, and I have not yet found any occasion to regret this practice, for they seem at times to stimulate the appetite. Experience has taught me that patients can take the greatest number of eggs without inconvenience and without interfering with their appetite for their regular meals, by taking them immediately after the principal meals. Thus, two or even three or four fresh eggs can be taken twice or even three times a day. When the patient is unable to take them in the pure state I employ the following method, which has rarely failed me: In a wine glass with rather a narrow opening pour about half a teaspoonful of lemon-juice and on top of it put a pinch of pepper and salt. Upon this break carefully a fresh raw egg and finish with another layer of lemon-juice with pepper and salt. The patient does not taste anything but the lemon-juice and the egg goes down the throat like an oyster.

As a rule, I do not favor any so-called food medicines. I am willing to admit, however, that iron tropon or the simple tropon, which is an albuminous preparation invented by Professor Finkler of Bonn, and the sanatogen have rendered me valuable service as an adjuvant in the dietetic treatment of pulmonary tuberculosis.

I tell my ambulant patients to rest half an hour before and half an hour after meals. It is not always easy for the patient who is at work to rest half an hour, so I tell him to get all the rest possible, and I add, "If you do have to work all the week stay at home in the evening, resting in the open air, in front of the open window or stay in bed all day Sunday with windows wide open".

Hydro-therapy you will find most valuable as a tonic and as a means to prevent your patient from contracting colds. But you must be careful with a patient who has never used cold water on his body, and you will find quite a number of such persons. The surest way to educate the skin and nervous system to the use of cold water is to begin with frictions of pure alcohol for a number of days. This is to be followed by frictions with half alcohol and half water; then, for the same length of time, water alone, and then you commence gradually with douches of cold water at the ordinary temperature (40^0 to 60^0 F.) as the water comes from the faucet. If the patient feels chilly after the application of water it is a sure sign that he has not reacted well and you must temper the water accordingly. To avoid any serious consequences it is best at first to have the patient take douches when arising from his bed, to which he should quickly return if the application of

water leaves him with a chilly sensation. When the patient has become thoroughly accustomed to the use of cold water and reacts well, he can, in order to produce a reaction, take a vigorous walk before having his douche. Individualizing is of course most important in hydro-therapy. Children and the aged do not react as well as the middle-aged, and in cold weather douches should never be given in cold rooms. No elaborate hydro-therapeutic appliances are necessary in order to give a douche. In the families of the poor the luxury of the douche apparatus is unknown and often they have not even a bathroom. In such instances I advise the following: Take a large circular English bathtub, about three feet in diameter and ten inches high, and pour about five inches of cold or tepid water into it. The bather jumps into the water, keeping his feet in motion for a few seconds, then a second person pours one or two pitcherfuls of water quickly over each shoulder, thoroughly wetting the whole body. It is not at all essential that the head should be wet at the same time. The douche can, of course, be taken more easily with the help of a second person to pour the water from the pitcher or water-pot. If a hose can be attached to a nearby faucet, a douche, bath, or direct jet can be improvised. If the ambulant patient is obliged to attent to the douche himself he should proceed as follows: He places a large empty washbowl near the bed on the floor to stand in, and has a smaller washbowl filled with cold water placed at the height of the table with a good sized sponge. He may go to bed first and get thoroughly warm, then rise, remove his night clothes and take his douche by standing in the larger bowl and squeezing out the sponge soaked in the smaller basin full of cold water once over his left shoulder, once over his right, once in front of the neck and once over the back of the neck. Thus the whole body will be douched. He dries himself quickly and should he feel chilly he can return to the warm bed.

Now we must devote our attention for a few moments to the symptomatic treatment. While I do not believe in senseless drugging of the tuberculous patient, I believe that we are not only justified but obliged to relieve suffering by medication when pain cannot be relieved by any other means. The conscientious phthisio-therapeutist will always try to get along with as little medicine as possible. For example, in cough, discipline will be tried first.

The patient is told to control his cough when he feels that there will be no expectoration. He should try to accomplish this by using his will power. By making a short respiratory movement he will also often succeed in stopping the irritating impulse to cough. Taking a small sip of cold water or milk will often help, and one may give a menthol tablet or pastille to allay the constant irritation of the throat. If the cough is painful, small doses of heroin (1—15 to 1—12 of a grain) or some codeine (1—8 to 1—6 of a grain) might be given every few hours in a tablet form or solution. To ease the morning cough which is usually the most troublesome, I have the patient take a hot orangeade immediately on awakening in the morning. When the expectoration is very tenacious, some expectorant such as cherry laurel water,

Syp. prun., virg. ammonia nuriat, and some glycerine, etc., should be added. The patient should of course be instructed never to suppress a cough when he feels that he must expectorate, and never should he, out of false modesty, swallow his expectoration. Before I resort to internal medication for persistent and annoying cough, I instruct the patient to inhale with the aid of an ordinary perforated zinc inhaler 5 to 10 drops a few times daily from 15 to 30 minutes of the following mixture: Ol. eucalypt., menthol, spirit. chloroform. aa. ʒss. When the patient is away from home so that he cannot very well use the inhaler, he can use the handkerchief for that purpose. If the patient has no aversion to the odor of creosote, beachwood creosote and alcohol in the same proportion may be added to this prescription. The creosote alone or in combination with eucalyptus seems to give particularly gratifying results as an inhalant in the chronic bronchial trouble.[1]) When the cough is so violent that it results in a concussion of the whole thoracic cavity, I resort to the use of a broad flannel bandage bound tightly around the chest so as to lessen the painful feeling produced by the concussion.

What are we to do for those vague indeterminate pains in the chest? Before we can give effectual relief we must know the cause of the pain. If it is due to an acute pleuritic envolvement we must stop breathing exercises, put the patient to bed and strap the side of the chest where the pain is located. If the painful sensations are evidently due to the gradual tearing of old pleuritic adhesions as a result of the newly instituted breathing exercises, I tell the patient not to mind these occasional stitches as they are simply the result of increasing pulmonary development. If the pain seems to be deep seated in the pulmonary tissue or due to intercostal neuralgia I have found hot compresses during the day, changed frequently, and a cold compress at night enveloping apices and anterior and posterior portion of the chest, of great value. In all sorts of thoracic pains, deep seated or superficial, let us, however, never forget the time-honored remedies of our fathers, dry cupping and the old fashioned mustard plaster. Particularly, when there is an active congestive process I have found the dry cups to do valuable service.

When in the latter stages of the disease these non-medicinal and external remedies do not suffice to allay the pain, I consider it our sacred duty to render the suffering patient comfortable by the judicious use of opiates.

We come now to that important symptom, pulmonary hemorrhage. The psychical treatment of hemoptysis should begin when the patient is seen the first time. He should be told that a hemorrhage is in itself rarely anything serious, only one of the phases of the disease not necessarily lessening the chances of complete recovery. Eearly hemorrhages are sometimes a blessing. They are often the cause of the patient seeking timely medical aid. The patient must be warned to keep quiet at the appearance of blood in the expectoration, go to bed as soon as possible and send for his physician.

Have we any effectual antihemorrhagic remedy? I do not know of any

[1]) Beverly, Robinson, Med. Record 1906, Dec. 8.

except morphine, hypodermically, and an ice bag over the heart. In very severe cases ligation of the lower and upper extremities is indicated. This can be easily done with the aid of a flannel band or a large handkerchief or towel. The value of ergot, acetate or lead, etc., I venture to question. The suprarenal extract—3 to 5 grains per dose seems to do some good.

While I do not favor a coarse diet which might possibly bring on a coughing spell followed by a new hemorrhage, I think too much of a liquid diet and particularly the ingestion of great quantities of milk is injurious, for it increases the work for the heart which is already in a weakened condition through hemoptysis. A semi-liquid strengthening diet should take the place of the milk diet. If there is a fear of an approaching hemoptisis, it should be anticipated by limiting the ingestion of liquids to the least possible amount.

All patients having a temperature over 100° F. should be in bed. All those having a temperature over 99 should refrain from exercises, particularly when the thermometer shows more than physiological increase in temperature after exercise. I prefer cold sponging to the administration of coaltar products, which as a rule depress the heart too much for the good of the patient. If rest and cold drinks internally and cold water externally do not suffice to reduce the temperature, I try moderate-sized doses of quinine for a few days. If the fever is due to the derangement of the stomach this of course has to be attended to. The chronically high fever arising from the secretions of the tubercle bacilli and their associates in the mixed infection, is the hardest thing to deal with in tuberculo-therapeutics. Antistreptococcic serum has been of some use in a number of cases. Hypodermoclysis has likewise been resorted to with some good results. It goes without saying that the best of all antipyretics is the cold pure outdoor air in which the patient should be day and night, particularly in the earlier stages of the disease. To insist upon continued outdoor life in winter when the patient is hopelessly ill and when he dislikes cold and suffers from it, is to my mind not only useless but cruel.

Night sweats depend, like fever, usually on the amount of toxines in the body. The medicinal remedies employed are atropin, agaricin, and pyramidon. Aerotherapy is as important to prevent night sweats as anything else. As a dietetic treatment I recommend the patient to take a glass of milk and toast just before retiring and have a glass of milk and some toast placed near the bed to eat in case he awakens during the night with a feeling of faintness. Sponging with aromatic vinegar must also be considered a valuable remedy in hyperhydrosis.

A chilly sensation or a genuine chill in the tuberculous patient must at once be treated internally by hot drinks, only exceptionally alcoholic, and externally with hot water bottles and warm coverings.

All digestive disturbances must be attended to. A hyperacidity or hypoacidity must be treated the same as in any other patient. So must constipation and diarrhoea. The constipation should, whenever possible, be treated dietetically and hygienically and only if these means fail should laxatives be

resorted to. A diarrhoea due to over feeding or injudicious feeding should be treated first by cleansing the intestinal tract and by giving it a rest afterwards. When the diarrhoea is due to the tuberculous invasion we are confronted with greater difficulty. Careful dieting, bismuth, opium, tannin and other astringent preparations may have to be resorted to, good claret, hot or cold, thick nourishing soups, rice, with cinnamon are also helpful. All fresh bread and pastry should be avoided.

The tuberculous patient is often a bad eater. He complains of lack of appetite. The psychical treatment should consist in telling the patient that his digestive and assimilative powers are far greater than his stomach indicates and he should eat regularly whether he has an appetite or not. Massage is to my mind one of the best remedies to overcome anorexia. The patient's muscles are exercised without fatigue. In the ambulant cases douches are also well indicated to overcome a bad appetite. At times, bitters such as cinchona tinctures with a little nux vomica are indicated. In pronounced anemia Blaud's pills (Pilulae Ferri Carbonatis) ovoferrin, pepto-mangan and similar iron preparations must be resorted to besides the hygienic and dietetic measures.

You have a right to expect from me an expression of an opinion on the value of culture products. Have we any serum, tuberculine or similar substances of value in the treatment of tuberculosis? Maragliano's serum, the most widely used of all sera, has proved a disappointment. For Koch's tuberculin better results are claimed. For my part, I only consent to the use of tuberculin in the very few rare cases which are at an absolute standstill and which the hygienic, dietetic and climatic treatment does not improve. Let us hope that with the simplifying of the method to obtain the opsonic index in such cases, whatever danger there is now connected with the administration of tuberculin, may finally be done away with. Of Behring's promised new remedy, known as tuluse, we know as yet nothing. So let us frankly confess that we have no effective specific treatment as yet.

The idea of tuberculosis causing a demineralization has long been a topic of discussion. It has been shown that workers in chalk and lime are relatively free from tuberculosis. I have myself always favored giving large quantities of chloride of sodium to tuberculous patients with the food, and of late I have added, upon the suggestion of some French authors,[1] the following prescription to this treatment to counteract the demineralization:

℞ Calcis carbonitis,
Calcis phosphatis, } āā. ℨIIss
Sodii chloridi.

M. F. in Chart. No. XXX.

S. Take one in water after each meal.

The patient is to take as little acid as possible and avoid all food which may cause fermentation. In a number of cases this has proved to me a

[1]) Ferrier and Binnet, Tribune méd. 1906, July 24. Les Alcalines de la thérapeutique.

valuable adjuvant in the hygienic and dietetic treatment. If the administration of these salts produce diarrhoea, the dose must be diminished or the powders discontinued. The treatment can, as a rule, be persisted in for a long time and there is hardly any danger connected with it.

Through the courtesy of Surgeon-General Rixey of the U. S. Navy, I have come in possession of a preliminary report submitted to him by Surgeon B. L. Wright in command of the U. S. Naval Hospital for Consumptives at New Fort Lyon, Las Animas, Colo. 35 cases have been treated by Dr. Wright at that institution with the succinimide of mercury. The doses in some instances being as high as two-thirds of a grain. I have as yet no personal experience with the effect of deep intramuscular injections of the succinimide of mercury in non-syphilitic, purely tuberculous cases, but the report of Dr. Wright would indicate that the experiments have certainly been followed by encouraging results. Of the 35 cases 30 showed improvement evidenced by reduced pulsation and temperature curve, increased appetite, lessened cough and gain in weight. I am watching Dr. Wright's work with great care and eagerness and if the detailed report of the 30 cases still under observation will show continued success, I shall certainly try the mercureal treatment ere long.

In the meantime I trust that the few hints given to you to-day in regard to the hygienic, dietetic and symptomatic treatment of consumptives will be helpful to you in the adaptation of the sanatorium method of treating the tuberculous in their homes.

A part of the treatment of a patient, whether in the sanatorium or at home, particularly when he is in the earlier stages of the disease, or convalescent, must always be to occupy or entertain him. This portion of the modern methods of treating consumptives might justly be called "occupation therapy".

To discuss the subject in detail would lead us too far at this moment. All I can do is to lay down the principles which should guide us in occupying the patient. Whatever he does should be done in the open air. The character of the work should not be such as to tax his strength, and not be of such a kind as to involve the inhalation of dust.

The patient should never do physical or mental work when tired or febrile, nor exercise or work to the extent of getting tired or becoming febrile. It should never be an occupation demanding much stooping or intense, close mental attention. It goes without saying that time, character and amount of work should be regulated by the attending physician, and as the word "occupation-therapy" indicates, the work done by the patient should have for its main purpose to strengthen him and render him more happy and contented than he would be likely to be made by a prolonged enforced idleness.

Indispensible in the home treatment of the consumptive is a good reliable and cheerful nurse who will watch over the invalid in the absence of the physician and see to it that all the hygienic, dietetic and other directions are carefully carried out.

In the homes of the poor where the constant employment of a trained nurse is not possible on account of the expense, the city authorities or some charitable agency should help the attending physician by placing at his disposal a District nurse who could be helpful in the supervision of such cases. No community of any size should be without visiting district nurses for its consumptive poor.

I have not yet said a word on climate and what I have to say on this subject brings me to the conclusion of my address.

Without depreciating the value of climate as a precious adjuvant in the treatment of tuberculosis, I claim that the sanatorium treatment, also known as hygienic and dietetic treatment in special institutions, and in many homes, is feasible in nearly all of our home climates; but alas, not in all homes. Therefore, I wish to say that while advocating the treatment at home for those who cannot or those who do not wish to enter an institution, I plead with all my heart and with all the earnestness I am capable of with you physicians and through you with your wealthy philanthropic friends or patients, and the legislators of our own and all the states of this great land, for the establishment of more state and municipal sanatoria for the treatment and care of the great number of consumptive poor in all stages of the disease who by reason of their unhygienic environments or extreme poverty cannot be treated at home.

In face of the indisputable fact that tuberculosis is a curable disease, it should be a matter of deep humiliation to our statesmen, municipal authorities and philanthropists that there are at this moment thousands and thousands of our fellow-citizens suffering from tuberculosis, many of them in the prime of life, and that they must continue to suffer and die not because their disease is incurable, but because there are no places to cure it.

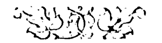
It is my intention to embrace the opportunities offered to me as Professor of Phthisio-therapy of this great institution to appeal to the physicians coming to us from all over the United States, from hamlets, towns and cities, to enlist everyone as a crusader against the great white plague in their respective homes. I trust that the physicians having attended the lectures on phthisio-therapy at the Post-Graduate Medical School and Hospital will all become apostles of the gospel of the prevention and curability of tuberculosis and that they will forever bear in mind that the crusade is one against tuberculosis and not against the tuberculous, for we as physicians must never allow phthisiophobia to become the result of the anti-phthisis campaign. On the contrary, we should forever preach and practice that the honest conscientious consumptive, taking care with his expectoration, is not a source of infection and is as safe an individual to associate with as anybody else, and that he should be treated with the utmost consideration.

Those who, as official authorities or private citizens, oppose the establishment of sanatoria or special hospitals for consumptives, must be convinced of their error. Show them the great educational value of a sanatorium for consumptives. Tell them that any patient who has been in a sanatorium, if even only for a few months, must of necessity on account of the training he will

have received become a hygienic factor in the community to which he may return, inproved or cured. If this simple assurance does not suffice to convert them from their unjustified prejudice against the establishment of a tuberculosis institution, show them the statistics of this country and Europe, which prove that the mortality from tuberculosis among the inhabitants of villages or towns where sanatoria for the tuberculous are situated has always been considerably reduced after the establishment of those institutions. The cleanly and sanitary habits involuntarily imitated by the villagers, have resulted in diminishing consumption in their own midst.

Thus the well conducted and well equipped sanatorium for consumptives serves not only as an institution to cure, but also as an institution to prevent the spread of consumption. It can even be demonstrated that the prosperity of the community which harbors a sanatorium for the consumptive poor has always been improved thereby. By the cures accomplished in such a sanatorium, wealthy invalids are almost invariably attracted to the locality.

To prevent the spread of consumption by teaching practical and feasible hygiene; to overcome the prejudice against institutions for the treatment of the tuberculous and the prejudice against those who are afflicted with the disease; to cure when cure is possible; to do what we can to arrest the disease, prolong life and render comfortable when absolute cure seems impossible; to relieve the sufferings of the consumptive individual, be it mental, physical, or social, should be our only aim as true workers in the field of modern phthisio-therapy.



XX.

Physikalische Behandlung der Lungentuberkulose durch Hyperämie, Lymphstrombeförderung usw. vermittels der Lungen-Saugmaske.

Referat, gehalten in der 5. Versammlung der Tuberkuloseärzte, München 1908,

von Stabsarzt Dr. E. Kuhn, Berlin.

Mit 2 Tafeln.

Königliche Hoheiten! Meine Herren!



Auf die Theorie der Hyperämiebehandlung der Lungen hier näher einzugehen, erübrigt sich, da in neuerer Zeit dieses Thema oft genug erörtert und auch von mir wiederholt ausführlich behandelt ist.[1])

Es besteht kein Zweifel, daß eine gute Durchblutung den Organen und besonders den Lungen den besten Schutz gegen tuberkulöse Erkrankung gewährt, und ich möchte hier nur noch einmal besonders hervorheben, daß sich das Verfahren der Hyperämiebehandlung mit der Lungen-Saugmaske nicht sowohl auf die Erfahrungstatsache der günstigen Beeinflussung der Lungentuberkulose durch Blutstauung bei Kreislaufstörungen stützt, als vielmehr besonders auf die Tatsache, daß die unteren Lungenteile infolge ihrer reichlicheren Durchblutung (und besseren Lymphdurchströmung) selbst dann noch in der Regel geschützt sind, wenn in den oberen Teilen bereits weitgehende Zerstörungen und Kavernen aufgetreten sind.

Der Schutz, welchen die Herzfehlerstauung durch Behinderung des Blutabflusses aus den Lungen gewährt, wird durch die gleichzeitig eintretende Lymphstauung beeinträchtigt, während die bessere Beweglichkeit der unteren Brustkorbteile und die hieraus resultierende stärkere Blutansaugung deshalb noch günstiger wirken, weil dabei die Lymphzirkulation befördert und infolgedessen die Stagnation und Ansiedelung der Gifte und Krankheitserreger in den bedrohten Teilen verhindert wird.

Die Saugmaske stellt, wie ich in folgendem näher ausführen werde, für die **gesamte** Lunge die Bedingungen her, welche den unteren Lungenteilen (gegenüber den oberen) größeren Schutz verleihen.

Was die Maske selbst anlangt, so verweise ich des Näheren auf meine früheren Arbeiten.[1])

Es handelt sich um einen Apparat zur Erschwerung der Einatmung, während die Ausatmung völlig unbehindert bleibt.[2])

[1]) E. Kuhn, Lungen-Saugmaske zur Erzeugung von Stauungshyperämie in den Lungen. Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 37 und Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1907. Ferner Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 16 und Kongr. f. Hyg. u. Demogr., Berlin 1907.

[2]) Das Prinzip dieses Verfahrens hat in anderer Form bereits wiederholt Versuchen in dieser Richtung zugrunde gelegen. Ramadge (London 1835), welcher beobachtet hatte, daß Asthmatiker und Kranke, die infolge einer Halsgeschwulst oder dergl. an erschwerter Atmung litten, seltener tuberkulös werden, ließ durch enge Röhren oder besondere Apparate mit engem Mundstück atmen und erwarb sich durch seine Erfolge einen Ruf auch auf dem Kontinent. Rationeller war ein Vorschlag Biers (1902): durch Zudrücken der Nase die Naseneinatmung zu behindern und durch

Die Einatmungserschwerung läßt sich dabei genau regulieren und dem jeweiligen Kräftezustand des Kranken bezw. der Kraft und Ausbildung seiner Brustorgane anpassen. Die Maske kann deshalb ohne die geringsten Beschwerden selbst von den schwächlichsten Patienten stundenlang getragen werden. Bezüglich des Näheren verweise ich auf die jeder Maske beigefügte Gebrauchsanweisung und möchte hier nur noch hinzufügen, daß nach den bisherigen Erfahrungen eine ca. 2 stündige tägliche Anwendung sich für die meisten Zwecke als genügend wirksam erwiesen hat.

Was nun zunächst das Zustandekommen der Hyperämie anlangt, so weiß jeder aus dem bekannten physiologischen „Müllerschen Versuch", daß bei einer Einatmungserschwerung die Lunge mit Blut je nach dem Grade der Erschwerung angefüllt wird.

Man kann auch analoge Erscheinungen aus der pathologischen Anatomie heranziehen. Wenn z. B. ein Bronchus verstopft ist, dann entsteht durch die fortdauernde Saugbewegung des Brustkorbes bei der Einatmung (allerdings hier zum Teil auch durch die Luftresorption innerhalb des ausgeschalteten Lungenteiles) eine starke Hyperämie, wie sie am ausgeprägtesten bei der Erstickung in die Erscheinung tritt. Von letzterer bin ich bei meinem Verfahren zur Hyperämisierung der Lunge ursprünglich ja auch ausgegangen.

Ich habe vor einiger Zeit wiederholt auch experimentell versucht, bei einem Kaninchen einen Luftröhrenast künstlich zu verstopfen und sah stets schon nach kurzer Zeit, wo der Kollaps durch Luftresorption ebenso wie bei der Erstickung noch gar nicht oder in sehr geringem Maße vorhanden war, eine starke Hyperämie in den an der Atmung behinderten Teilen auftreten. (Näheres siehe Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 16.)

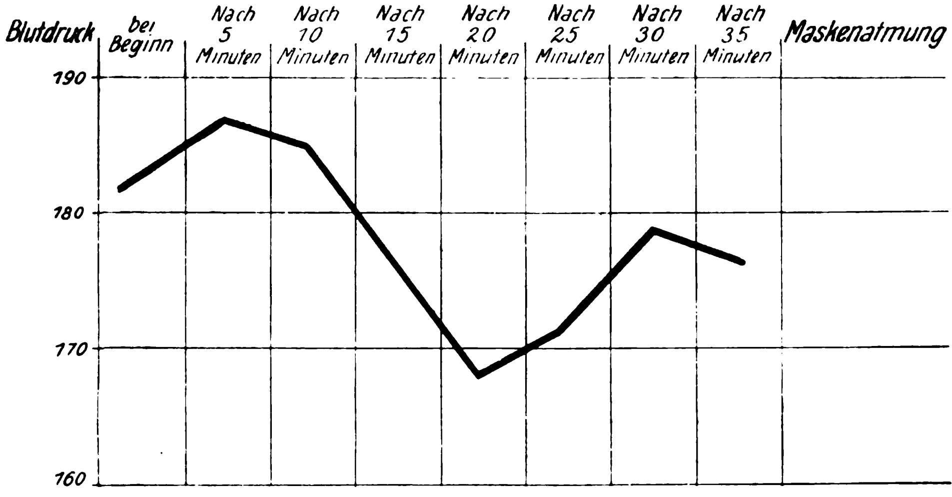
Sodann habe ich einem Hunde ein durchsichtiges Zelluloidfenster in die eröffnete Brustwand eingepflanzt und ihm eine Saugmaske aufgesetzt. Man konnte nunmehr die Brustorgane direkt beobachten und sehen, daß die anfangs rosenrote Lunge im Verlaufe etwa einer halben Stunde dunkler und blaurot wurde. Ferner zeigte sich, daß auch im Anfange jeder stärker behinderten Einatmung jedes Mal eine dunklere rote Färbung schattenartig über die Lunge huschte.[1]) Diese Erscheinung, sowie die Tatsache, daß im Verlaufe der Einatmungsbehinderung die Lunge immer dunkler wird, lassen sich somit als weitere Beweise anführen, daß das durch die Maske erstrebte Ziel der Lungenhyperämie auch wirklich erreicht wird.

---

den Mund frei ausatmen zu lassen, ebenso wie das Verfahren Wassermanns (1904), welcher durch enge Bornkesselsche Röhrchen die Mundeinatmung erschwerte. Ähnliches haben Waldenburg u. a. (1874) durch Einatmen verdünnter Luft im pneumatischen Kabinet usw. zu erreichen gesucht, doch scheiterten alle diese Verfahren schließlich an der Kompliziertheit oder mangelhaften Technik bezw. den sie begleitenden nachteiligen Folgen. Eine reine Hyperämie kann nur durch Erschwerung der Einatmung erzeugt werden, wenn dabei die Ausatmung unbehindert bleibt, zumal da eine Behinderung der Ausatmung auch infolge der eintretenden akuten Lungendehnung bei tuberkulösen Lungenerkrankungen unbedingt zu vermeiden ist. Eine Mundatmung durch Röhren u. dergl. wirkt aber schädigend durch Austrocknen der Schleimhäute, ebenso wie eine Behinderung der Nasenatmung durch Zudrücken der Nasenflügel, Wolffsche Kanülen oder dergl. Als rationell kann daher nur ein Verfahren bezeichnet werden, welches die natürliche Naseneinatmung so behindert, daß die Luft in der Nase in der nötigen Weise angefeuchtet und vorgewärmt wird, und welches zugleich die Ausatmung unbehindert läßt.

[1]) Bei unbehinderter Einatmung war diese dunkle Färbung nicht zu sehen.

Wir haben dann bei verschiedenen Kranken Blutdruckmessungen während des Gebrauches der Maske vorgenommen, welche allerdings — wie alle Blutdruckmessungen — nicht beweisend sind, aber doch dafür sprechen, daß der periphere Kreislauf im allgemeinen leerer wird. Es war immer dasselbe Bild: Der Blutdruck fällt in den ersten 20—30 Minuten dauernd ab, dann kommen die üblichen, durch Steigerung des Gefäßtonus oder verstärkte Herzkontraktionen usw. bedingten regulatorischen Schwankungen, die die Kurve natürlich ändern, aber der Blutdruck steigt in der Regel nicht wieder bis zur anfänglichen Höhe; und alle aufgenommenen Kurven sprechen übereinstimmend dafür, daß der große Kreislauf gegenüber dem kleinen leerer wird.



Blutdruckkurve während des Gebrauches der Saugmaske. (Nach v. Recklinghausen.)

Man kann dies übrigens auch durch Fühlen des Pulses bei den Kranken gewöhnlich ohne weiteres feststellen, und sehr blutarme Kranke haben manchmal auch selbst die Empfindung, daß die peripheren Teile, z. B. Hände und Füße, unter der Maske (durch Wegsaugung des Blutes nach den inneren Organen) kühler werden. (S. a. Anm. 2, p. 319.)

Die stärkere Blutfülle der Lungen hat nun, wie bekannt, zum Zweck, die Bazillen abzutöten[1]) und gleichzeitig durch die bessere Ernährung des Lungengewebes eine gute Vernarbung hervorzurufen.

Bei einer Reihe von Patienten des letzten Stadiums, welche die Saugmaske längere Zeit anwandten, und schließlich an fortschreitender Darmtuberkulose starben, habe ich bei der Sektion denn auch stets die Beobachtung

[1]) Wie groß die bakterizide Kraft des Blutes ist, hat **Marmorek** (Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 11) an Meerschweinchen experimentell erwiesen. Während bei diesen so sehr für die Tuberkulose empfänglichen Versuchstieren die experimentelle Impftuberkulose sonst ausnahmslos zur tuberkulösen Septikämie führt, blieben Meerschweinchen, die mit tuberkelbazillenhaltigem **Blut** arteriell und intraperitoneal geimpft wurden, in fast allen seinen zahlreichen Versuchen gesund. Daraus geht hervor, daß selbst die Meerschweinchen, welche im allgemeinen fast als schutzlos gegen Tuberkuloseinfektion gelten, durch ihr Blut die Tuberkelbazillen abzuschwächen und ganz zu vernichten vermögen.

machen können, daß die Bindegewebeentwickelung in der Lunge sehr reichlich war.[1])

Ebenso ergab die mikroskopische Untersuchung dieser Lungen, daß gewöhnlich nicht nur die kleinen miliaren Tuberkel, sondern auch größere ältere Käseherde und Kavernen von reichlichem Bindegewebe durchsetzt bezw. umgeben und abgekapselt waren. Ausgedehnte käsige Erweichungen oder frische Einschmelzungen habe ich dagegen nach längerer Behandlung mit der Saugmaske niemals gesehen.

Sehr wichtig ist nun, daß bei dieser Hyperämie nicht, wie bei sonstigen Stauungsverfahren (z. B. nach Bier-Klapp), gleichzeitig eine Lymphstauung entsteht. Denn unter der Maske wird durch die Ansaugung des Blutes aus den großen Hohlvenen gleichzeitig der Inhalt des Ductus thoracicus, welcher in den linken Angulus venosus mündet, aspiriert und somit auch der Lymphstrom der Lunge, welcher schon durch den Druck des vermehrt in die Lungen einströmenden Blutes nach vorwärts getrieben wird, auf doppelte Weise gefördert.[2])

Die Hyperämiebehandlung mit der Saugmaske steht also infolge der gleichzeitigen Beförderung des Lymphstromes in einem gewissen Gegensatz zu den sonstigen Arten der Hyperämiebehandlung, welche gerade bei der Tuberkulose (z. B. der Gelenke) m. E. wegen der gleichzeitigen mehr oder minder starken Lymphstauung verhältnismäßig häufig versagen.[3])

Die Wirkung der Saugmaske ist aber nicht auf die Hyperämie beschränkt, sondern sie gewährleistet auch in anderen Punkten eine rationelle Behandlung der Lungentuberkulose.

Wichtig ist zunächst, daß bei diesem Verfahren die Lungen ruhig gestellt bleiben. Ich möchte das an Hunden demonstrieren, bei welchen sofort in die Augen fällt, wie unter der Saugmaske der Atemmodus sich in dem Sinne ändert, daß unter „Hochsaugung" des Zwerchfelles (sichtbar an der starken Einziehung der Flanken) ein fast rein kostaler Atemtyp zustande kommt (s. Tafel I).

Die dünne Zwerchfellmuskulatur kann den Zug der Luftverdünnung bei der erschwerten Einatmung nicht in dem Maße überwinden, wie bei unbehinderter Atmung; infolgedessen wird zwar der Brustkorb weit gedehnt, doch bleibt der für die Ausdehnung der Lungen verfügbare Raum (trotzdem infolge der stark ausgeprägten Rippenatmung unter der Saugmaske der Anschein vertiefter Atemzüge erweckt wird!) geringer als bei freier Einatmung.

Auch bei dem Hunde, welchem, wie erwähnt, ein Fenster in die Brustwand gepflanzt wurde, konnte man sehen, wie das Zwerchfell und die Lunge unter der Maskenatmung nicht so tief nach unten stiegen, wie bei freier Atmung.

Und früher habe ich auch bereits an der Hand eines für diesen Zweck

[1]) Ein Fall ist ausführlicher publiziert: Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 16.

[2]) Näheres siehe Landois, Lehrbuch der Physiologie u. a.

[3]) Aus demselben Grunde sieht man trotz hochgradigster Herzfehlerstauung in den Lungen auch zuweilen tuberkulöse Prozesse unaufhaltsam fortschreiten.

hergestellten Lungenmodells diesen Punkt ausführlich erörtert. (S. das Modell, Dtsch. med. Wchschr. 1906, Nr. 37.)

Ferner hat Waldenburg bereits 1872[1]) gezeigt, daß beim Einatmen verdünnter Luft aus der pneumatischen Kammer (was ja physiologisch völlig identisch ist mit dem Einatmen verdünnter Luft durch Einatmungserschwerung) das eingeatmete Luftvolumen geringer ist, als bei unbehinderter Atmung, und ich konnte diese Versuche auch durch Spirometermessungen bei der Maskenatmung bestätigen.

Beispielsweise atme ich selbst nach einem tiefen freien Atemzug 3500 ccm und nach einem tiefen Atemzug unter der Maske nur etwa 2850 ccm Luft in den Spirometer aus.

Bei gewöhnlicher Atmung waren die Zahlen ohne Maske 1800 ccm, mit Maske 1550 ccm.

Die entsprechenden Zahlen bei einem Unterarzt waren 4300 ccm und 3330 ccm bei tiefer Atmung, und 2400 ccm und 1900 ccm bei oberflächlicher Atmung.

Sogar die freie Einatmung ergibt unmittelbar nach Abnahme der einige Zeit angewandten Maske durchschnittlich etwas geringere Einatmungsluftmengen, als sich vor der Maskenatmung mittels des Spirometers feststellen lassen, zumal da infolge des vermehrten Blutgehaltes der Lungen, welcher das geringere Luftvolumen besser auszunutzen gestattet, das Bedürfnis nach tiefer Atmung weniger vorhanden ist.

Einigen Aufschluß über diese Verhältnisse gibt uns ferner die Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen (s. die Abbildungen auf nächster Seite).

Die Röntgenbilder zeigen deutlich, daß bei jeder Einatmung unter der Saugmaske:

1. das Zwerchfell höher steht;

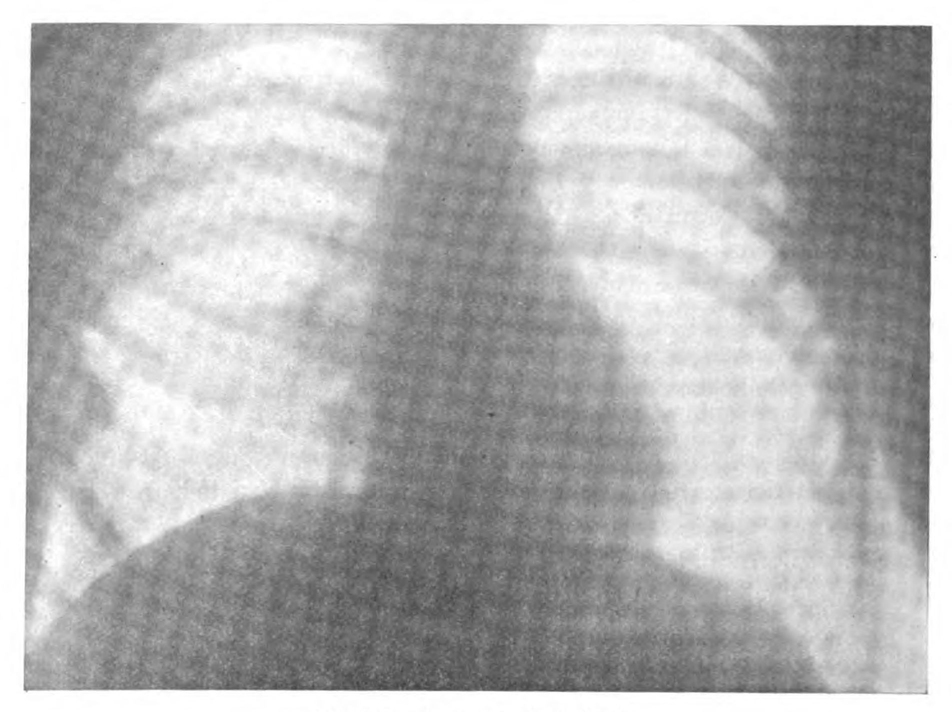
2. die Lungenzeichnung undeutlicher bezw. die Lungenfelder dunkler sind als bei freier, unbehinderter Atmung.

Die geringere Zwerchfellatmung wird also auch hier bestätigt, und die dunkleren Lungenfelder weisen (außer auf vermehrten Blutgehalt) ebenfalls darauf hin, daß das unter der Maske eingeatmete Luftquantum geringer ist.

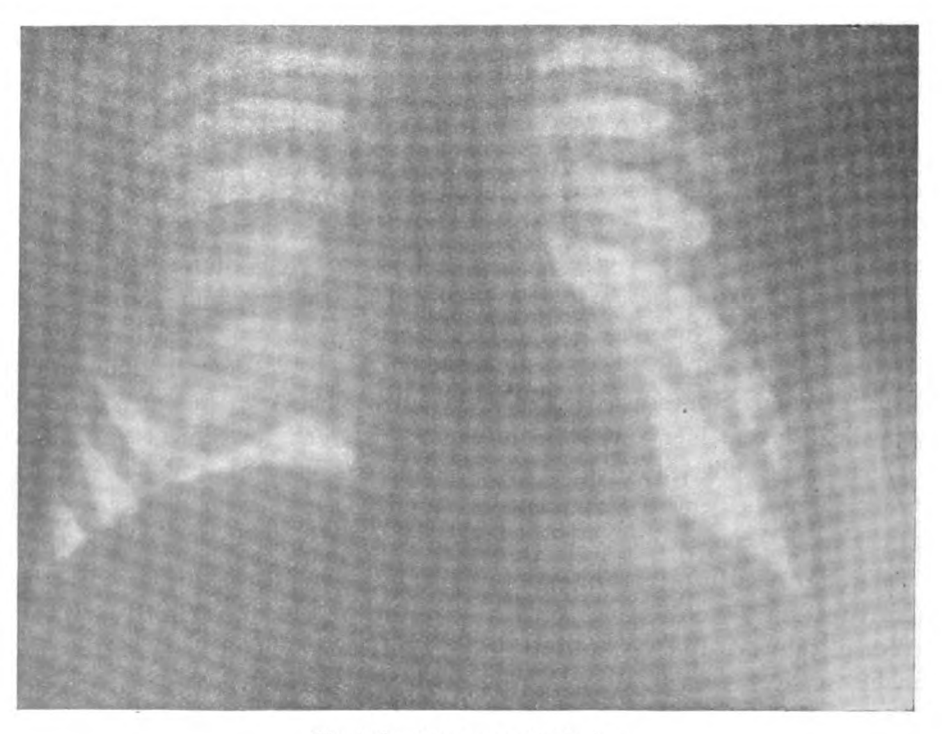
Denn während man mit guten Röntgenröhren im Röntgenschirm die bei freier Einatmung hell werdenden Lungenfelder am Ende der Einatmung durch Hineinströmen des Blutes wieder dunkler werden sieht, werden unter der Saugmaske die Lungenfelder auch bis zur Höhe der Einatmung nicht so hell wie bei einem unbehinderten Atemzug, woraus man schließen muß, daß die Dunkelheit der Lungenfelder bei behinderter Einatmung nicht allein dem vermehrten Blutgehalt der Lunge zugeschrieben werden kann.

Diese „Ruhigstellung" der Lungen infolge der geringeren Entfaltungsmöglichkeit unter der Saugmaske (s. auch Anm. 1, p. 319 und Abbild. p. 322) ist aus verschiedenen Gründen von größter Bedeutung; denn es ist solchergestalt die Möglichkeit gegeben, zur Kräftigung der Atem-

[1]) Waldenburg, Krankheiten der Atmungsorgane, Berlin 1872.



Ein tiefer Atemzug ohne Maske.



Ein tiefer Atemzug mit Maske.

muskulatur[1]) und der gesamten Atmungsorgane die rationellste und wirksamste Widerstandsgymnastik zu pflegen, ohne, wie bei sonstigen Atemübungen, die Gefahren der Lungendehnung (wie Lungenbluten, Verbreitung des Krankheitsprozesses, Verhinderung der Heilung durch Auseinanderzerrung der vernarbenden Teile usw.) fürchten zu müssen. Diese Gefahren sah man bei den gewöhnlichen „Tiefatemübungen" als so groß an, daß ihretwegen die so notwendige Kräftigung der Atmungsorgane durch Atemgymnastik bisher meist gänzlich unterlassen wurde.

Sodann wird durch die Atemgymnastik unter der Saugmaske bei gewissermaßen „ruhig gestellten" Lungen nicht allein die beste Kräftigung der Atemmuskulatur ermöglicht, sondern die dabei durch den Hochstand des Zwerchfelles erzwungenermaßen eintretende, vorwiegend „kostale" Atmung (s. die Abbildungen der Hunde auf Tafel I) hat infolge der stärkeren Exkursionen der Rippen naturgemäß auch eine allmähliche erhebliche Beweglichkeit und Weitung des Brustkorbes zur Folge.

Auf diesen Punkt haben Freund und neuerdings Hart auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen ihre besondere Aufmerksamkeit gerichtet und sogar vorgeschlagen, zur Erzielung besserer Beweglichkeit des Brustkorbes die oft in Verknöcherung begriffenen oberen Rippenknorpel zu durchschneiden, um auf diese Weise die durch mangelhafte Beweglichkeit der oberen Rippen (bezw. schlechte Durchblutung und Lymphdurchströmung der oberen Lungenteile) bedingte Disposition zur Erkrankung der Lungenspitzen zu beseitigen.

In den meisten Fällen wird sich jedoch durch Atemübungen und weitaus am zweckmäßigsten durch längere Zeit fortgesetzte Anwendung der Saugmaske, die nötige Beweglichkeit des Brustkorbes auch ohne operativen Eingriff in genügendem Maße herstellen lassen, ein Standpunkt, welchen neuerdings auch Hart vertritt.[2])

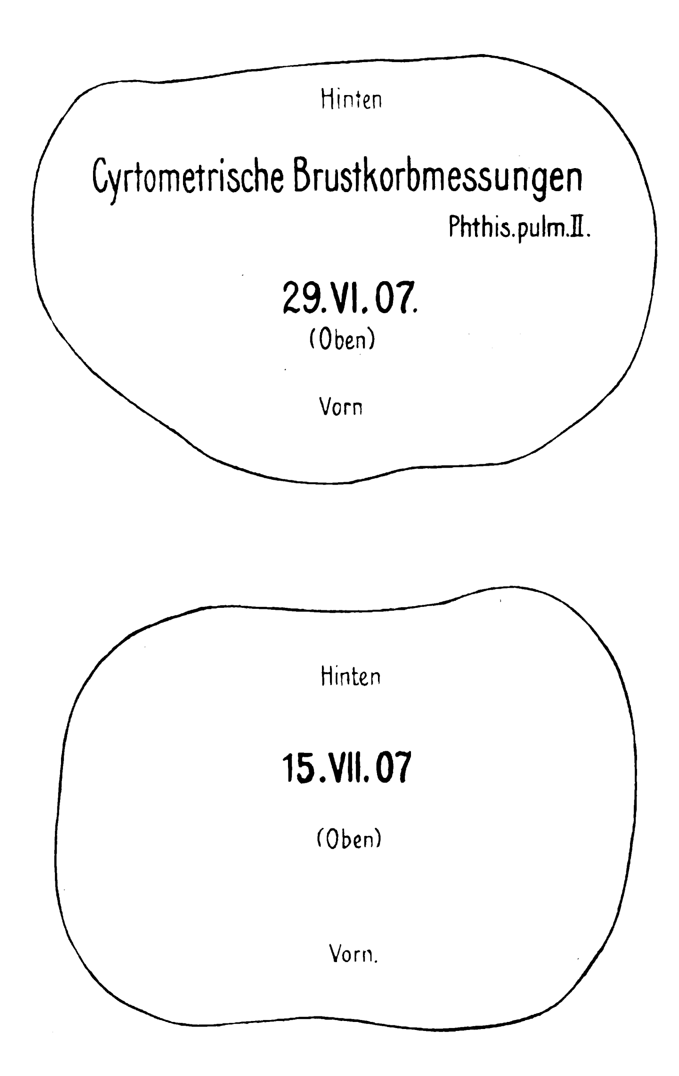
Wie stark die Weitung des Brustkorbes ist, welche sich durch die Maske erzielen läßt, sei an Cyrtometermessungen (p. 316—317) erläutert, welche von einem jungen 17jährigen Mädchen mit allerdings noch sehr weichem und elastischem Brustkorb innerhalb zirka 2 Monaten aufgenommen sind. Die Zunahme des Brustumfanges betrug dabei $5^1/_2$ cm.

Wenn nun auch eine derartig schnelle Zunahme der Brustweite wohl nur im jugendlichen Alter zu erreichen ist, so kann man doch fast in allen Fällen nach längerem Gebrauch der Maske eine oft noch erheblichere Zunahme des Brustumfanges und der Ein- und Ausatmungsdifferenz auch schon mittels des Bandmaßes feststellen.[3]) Auch bei den abgebildeten Geschwisterhunden (s. bunte Tafel) ließ sich durch Handauflegen oder schon durch bloße Vergleichung der nebeneinanderstehenden Tiere ohne weiteres feststellen,

[1]) Auch das Zwerchfell wird dabei trotz seiner geringeren Exkursionen hervorragend gekräftigt, da es ja den Gegenzug des verstärkten negativen Druckes naturgemäß durch stärkere Anspannung beantwortet.

[2]) Nach einer mündlichen Mitteilung.

[3]) Daß diese Weitung und Beweglichmachung des Brustkorbes ohne akute Dehnung der Lunge, Emphysem oder dergl. zustande kommt, versteht sich nach dem Obengesagten von selbst.



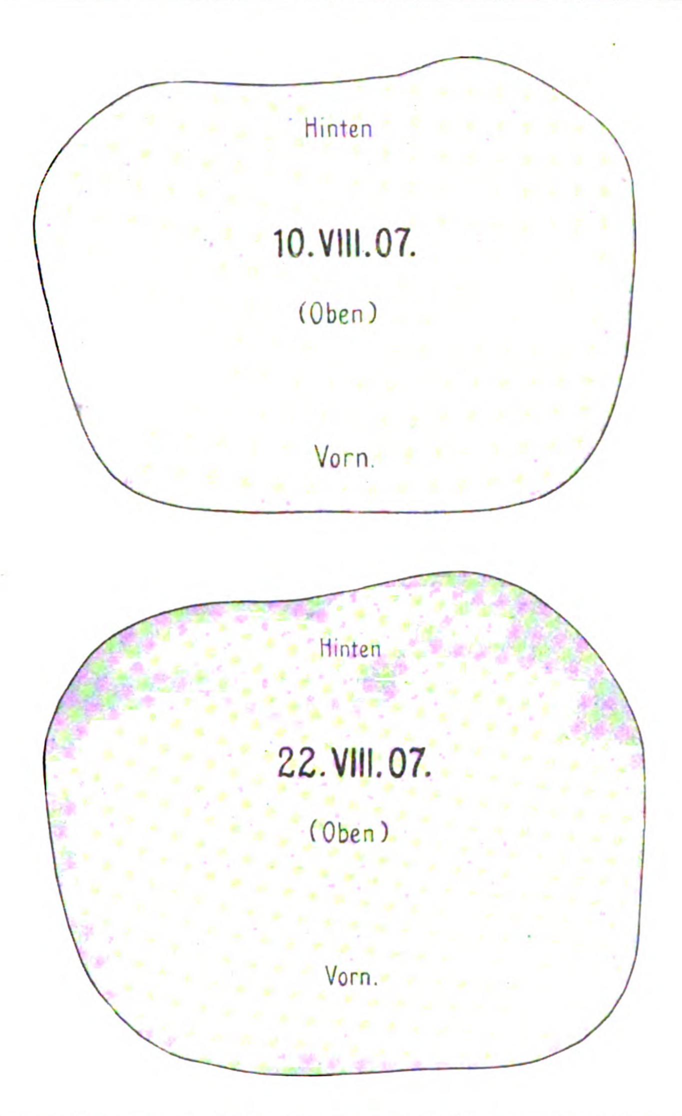
Cyrtometrische Messungen, welche die Weitung des Brustkorbes bei einem 17jährigen Brustkorb ist schmaler aber zugleich gewölbter geworden und hat an Umfang 5½ cm zugenommen. Mehr-

daß der Hund, welcher einige Monate hindurch durch die Maske geatmet hatte, einen viel breiteren, die Brustwölbung stärker hervortreten lassenden Brustkorb bekommen hatte, gegenüber dem schmalen Thorax des gleichartigen Geschwistertieres.

Stolzenburg[1]) u. a. haben bei ihren Patienten diese Wirkung der Maskenatmung auf den Brustumfang bestätigt. Stolzenburg gibt an, daß bei seinen Kranken die Atmungsbreite gewöhnlich um 1—3 cm, und die absolute Zahl des Brustumfanges sogar um 6—8 cm und darüber zugenommen haben.[2])

[1]) Über die mit der Kuhnschen Lungen-Saugmaske in der Heilstätte Slawentzitz gemachten Erfahrungen. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 16.

[2]) Jahresbericht der Heilstätte Slawentzitz, 1907.



Mädchen in ca. 2 Monaten unter Anwendung der Saugmaske erkennen lassen. Der nommen. (Die Maße sind vorn 7 cm unterhalb des Jugulum, hinten über den Anguli scap. mals verkleinert.)

Sehr merkwürdig ist, daß man, während sonst aus Furcht vor Lungenbluten alle Atemübungen gewöhnlich verworfen wurden, bei der Maskenatmung die Erfahrung gemacht hat, daß Lungenbluten nicht einzutreten pflegt, ja sogar, daß zuweilen schwere Lungenblutungen unter der Maske aufhören und fortbleiben. Seit Anwendung dieses Verfahrens habe ich bei den Kranken der Tuberkuloseabteilung der 1. Charitéklinik niemals mehr Lungenbluten erlebt, obwohl die Maske selbst bei den schwersten kavernösen Phthisen versuchsweise angewandt wurde. Ebenso hat Stolzenburg bei über 100 mit der Maske behandelten Patienten keine Blutung gesehen,[1]) und Geheimrat

[1]) Jahresbericht der Heilstätte Slawentzitz, 1907.

Senator teilte mir mit, daß er sogar in einer Reihe von Fällen schwersten Lungenblutens, in denen alle anderen Mittel versagt hatten, nach Anwendung der Maske die Blutungen stehen sah. Diese Beobachtung sollte man a priori um so weniger erwarten, als durch das Verfahren ja die Blutzufuhr zu den Lungen vermehrt wird. Es bestätigt sich jedoch hier die auch von Bier unter Anwendung stärkster Saugapparate selbst bei offenen Wunden gemachte Erfahrung, daß die Gefäße sich den vermehrten Anforderungen anpassen und nicht bluten.[1])

Die Hyperämisierung erfolgt dabei ja auch nicht durch vermehrten Druck von innen, sondern durch Saugung auf die Gefäße von außen; da ferner die Gefäße infolge des Blutreichtumes besser ernährt und dickwandiger werden, so wird es verständlich, daß die Gefäßwand unter diesen Umständen der Arrosion durch den tuberkulösen Prozeß um so besser widerstehen kann.

Auch das Herz wird bei diesem Verfahren durch reichlichere Durchblutung und Ernährung gekräftigt und durch Verstärkung der physiologischen Wirkung des Einatmungsmechanismus auf den kleinen Kreislauf bei nicht allzu forcierter Einatmungserschwerung in seiner Tätigkeit sogar entlastet.

I. Pulskurve vor der Maske (Herzschwäche nach Lungenentzündung).



II. Pulskurve nach $^1/_4$ stündigem Gebrauch der Maske.

(Der Sphygmograph wurde nach der Aufnahme der Pulskurve I unverrückt auf der Radialis belassen und nach $^1/_4$ stündiger Anwendung der Maske die Kurve II gewonnen, welche illustriert, wie der kleine, irreguläre Puls regelmäßig und kräftig geworden ist.)

Man erkennt im Röntgenbild bei stärker behinderter Einatmung sofort an dem größeren Schatten, daß das Herz und die großen Gefäße (entsprechend dem im Gesamtthorax herrschenden verstärkten negativen Druck) stärker mit Blut gefüllt werden; und wiederholt wurde von mir, Stolzenburg u. a. auch die Erfahrung gemacht, daß Zustände von Herzschwäche sich bei den Kranken unter dem Maskengebrauch erheblich besserten bezw. verloren.

Die Entlastung des rechten Herzens konnten wir zuweilen sogar durch unmittelbares Nachlassen des Klappens des II. Pulmonaltones konstatieren; und die folgende Pulskurve gibt ein Bild von dem auch unmittelbar wirkenden regulatorischen Einfluß, den die Maske bei manchen Herzschwächezuständen ausübt.

Ein weiterer und ebenfalls sehr wichtiger Heilfaktor ist die Wirkung der Saugmaske auf die Blutbildungsorgane. Ich habe in einer besonderen Arbeit (Die Vermehrung der roten und weißen Blutkörperchen und des Hämoglobins durch die Lungen-Saugmaske und ihre Beziehung zum

[1]) Näheres ist Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 16 bereits mitgeteilt.

Höhenklima, Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 35) an der Hand zahlreicher Blutuntersuchungen festgestellt, daß infolge der Einatmungserschwerung, ebenso wie bei der Luftverdünnung im Höhenklima durch den Reiz der verminderten Sauerstoffspannung auf das Knochenmark eine schnell ansteigende, dauernde Vermehrung der roten und weißen Blutkörperchen und eine etwas langsamere aber auch stetige Vermehrung des Hämoglobins stattfindet.[1]) Dieser Einfluß der Maske, welcher an Schnelligkeit der Wirkung die sonst üblichen arzeneilichen Blutanregungsmittel bei Zuständen von Blutarmut und Bleichsucht weit übertrifft, ermöglicht sogar (ebenso wie durch das Höhenklima) selbst bei normalen Individuen die Blutmenge zu steigern.

Von dem oben erwähnten Hundepaar begann der eine im Alter von zirka $^1/_2$ Jahr 2—4—6—8 Stunden täglich durch eine Saugmaske zu atmen, während der andere als Kontrolltier (desselben Wurfes, Alters, Gewichts usw.) ohne Maske, aber unter sonst gleichen Bedingungen gehalten wurde. Es zeigte sich, daß der „Maskenhund" außer der im Laufe der Monate auftretenden Brustkorbweitung sehr bald gegenüber dem anderen auch eine Vermehrung der Blutzahlen aufwies, welche bei etwa 4—6stündiger Maskenatmung zirka 1 Million rote Blutkörperchen und etwa 12 % Hämoglobin mehr ergaben, und welche bei 7—8 stündigem Maskengebrauch auch noch weiter zunahmen.[2] (S. die Blutkurven p. 320.)

Ebenso deutlich und ohne weiteres einleuchtend ließ sich der größere Blutreichtum des einen Hundes durch Betrachtung der Schleimhäute erkennen. Die Wangenschleimhaut, das Zahnfleisch etc. zeigten dauernd eine viel intensivere rote Färbung; ebenso war die Ohrhaut dunkler rot und von stärker gefüllten Gefäßen durchzogen, und auch die Augenbindehäute ließen den Unterschied im Blutreichtum beider Geschwistertiere gut erkennen. (S. d. Farbenphotographie).

Diese Wirkung der Saugmaske auf die Blutbildungsorgane ist von anderen Seiten wiederholt bestätigt.

Grober berichtete auf dem Kongreß für innere Medizin in Wiesbaden (1907) von (nachher auch ohne Makse anhaltenden) Vermehrungen der Blutkörperchen und des Hämoglobins bei blutarmen und bleichsüchtigen Mädchen. Aron prüfte im tierphysiologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule auf Ver-

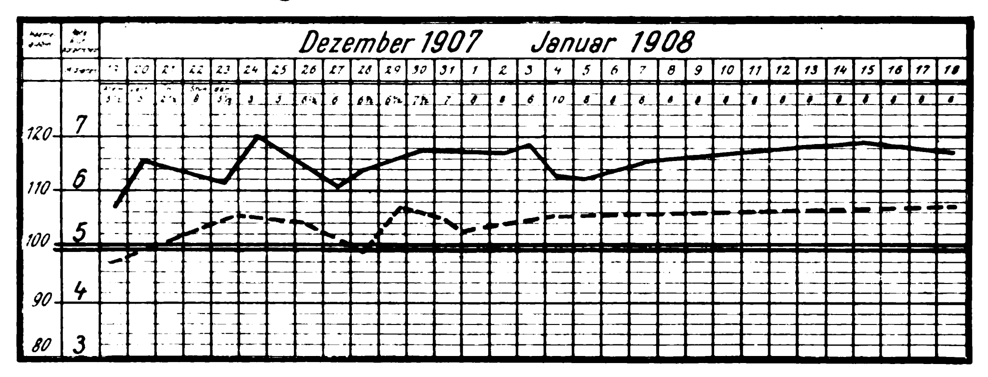
---

[1]) Gegenüber dem Höhenklima hat die Erythrozytenvermehrung unter der Saugmaske, wie ich a. a. O. ausführte, „den Vorzug, daß die Kranken in der Ebene einerseits der Schwierigkeiten der Akklimatisation überhoben sind und andererseits durch die zahlreicheren Erythrozyten die sauerstoffreichere Luft der Ebene besser ausnützen können. Dadurch verlangsamt sich dann die Atmung, und es resultiert, was bei Tuberkulösen besonders wichtig ist, eine Schonung und ‚Ruhigstellung' der Lungen, wie sie in der dünnen Luft des Höhenklimas natürlich nicht erreichbar ist."

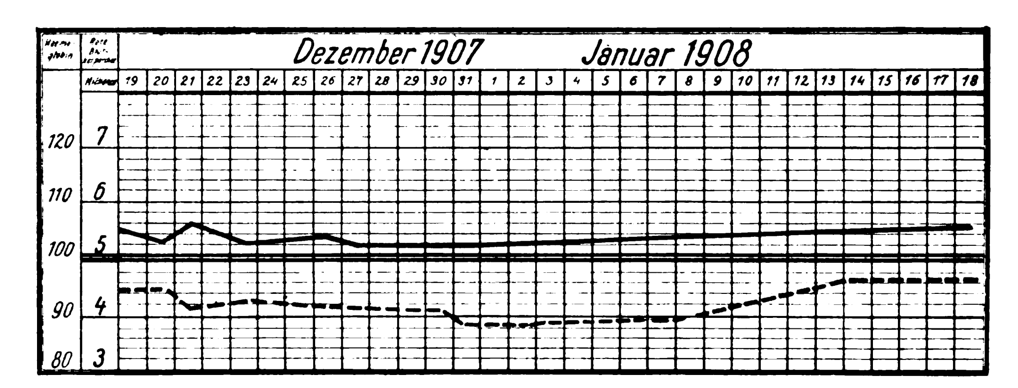
[2]) Auch bei dem Hunde zeigte sich, daß bei sehr stark behinderter Atmung, wie ich bereits bei den Patientenzählungen geschildert habe, in den Hautkapillaren die Zahl der Blutkörperchen manchmal bis auf 3—2 Millionen im Kubikmillimeter abnahm. Die peripheren Teile, Ohr usw., waren dabei infolge der Wegsaugung des Blutes nach den inneren Organen gewöhnlich ganz kalt anzufühlen. Die Kurve ist deshalb aus Zählungen zusammengestellt, welche morgens vor der Maskenatmung vorgenommen wurden.

anlassung des Herrn Geheimrat Zuntz an einer Reihe von Versuchshunden die Ergebnisse nach und fand sie bestätigt.[1])

Ebenso sah Stolzenburg bei Tuberkulösen der Heilstätte Slawentzitz und Stähelin auch bei den ambulatorisch behandelten, anämischen und chlorotischen Patienten der ersten medizinischen Charitépoliklinik z. T. recht beträchtliche Zunahmen der Zahlen der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins,[1]) welche auch nach Aussetzen der Maskenbehandlung nur wenig sanken, und in keinem Falle ganz vermißt wurden.



Kurve I. ———— rote Blutkörperchen. - - - - - - - Hämoglobin.
Kurve der Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins durch die Saugmaske bei einem Hund. (Gewichtszunahme i. d. Zeit: 18—19 1/4 Pfund.)



Kurve II. ———— rote Blutkörperchen. - - - - - - - Hämoglobin.
Kontrollkurve bei dem Geschwisterhund desselben Wurfes. (Gewichtszunahme i. d. Zeit: 18 1/2 bis 19 Pfund.)
(Obige Kurven geben nur einen Teil der mehr als 5 Monate lang aufgenommenen Blutkurven wieder.)

Auch Herr Geheimrat Senator ermächtigt mich mitzuteilen, daß er bei allen in seiner Klinik mit der Maske behandelten Kranken, bei denen Blutuntersuchungen vorgenommen wurden, eine Vermehrung der Blutzahlen feststellen konnte.[2])

[1]) Noch nicht publiziert, nach einer mündlichen Mitteilung.

[2]) Mit Plesch habe ich auch begonnen, Bestimmungen der Gesamtblutmenge usw. vorzunehmen; doch haben diese Untersuchungen, abgesehen von einer Vermehrung des Sauerstoffbindungsvermögens im Volumenprozent des Blutes, ein bestimmtes Ergebnis noch nicht gehabt, zumal, da zunächst an zahlreichem Material erprobt werden muß, ob sich mit der Kohlenoxyd- und Kochsalz-

Auf die Wichtigkeit einer so einfachen Methode zur Blutvermehrung brauche ich hier nicht näher einzugehen. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß gerade bei Tuberkulösen die Bekämpfung der Blutarmut vielfach Schwierigkeiten macht, da die innerlichen Mittel oft versagen,[1]) und wegen der ohnehin auch schon im Beginne des Leidens häufig vorhandenen Magenstörungen kontraindiziert sind.

In einer früheren Arbeit habe ich auch bereits ausgeführt, daß andererseits der bei diesen Kranken so häufig vorhandene Appetitmangel bei der Möglichkeit reichlicherer Bereitung von Galle und anderen Verdauungssäften aus den vermehrten Blutelementen gut beeinflußt werden kann, wie ich das öfters in ganz eklatanter Weise gesehen habe. Die so notwendige reichlichere Ernährung des Phthisikers wird oft überhaupt erst möglich, wenn die Blutarmut und der dadurch bedingte Mangel an Verdauungssäften behoben wird.[2])

Die Wichtigkeit der vermehrten Produktion weißer Blutkörperchen, welche infolge des Reizes der verminderten Sauerstoffspannung auf das Knochenmark die Erythrozytenvermehrung beim Gebrauch der Maske begleitet und welche, wie ich hier nachtragen möchte, auch durch Römisch (Arosa) im Höhenklima [3]) festgestellt wurde, bedarf ebenfalls keiner näheren Erörterung, denn die Bedeutung der Leukocyten als Schutzorgane gegen eingedrungene Bakterien ist durch Metschnikoff und neuerdings durch Wright u. a. genügend hervorgehoben. Ich möchte deshalb nur darauf hinweisen, daß die Erhöhung des „opsonischen Index", welche sich in mehreren Fällen bei Patienten unter der Maskenanwendung feststellen ließ, und welche in erster Linie wohl durch „Auto-inokulation" infolge der innigeren Berührung der Krankheitsprodukte mit dem Blut bei der Hyperämie zu erklären ist, wahrscheinlich auch durch die Anregung des Leukocytenapparates noch gesteigert wird.

Schließlich muß ich noch zwei Wirkungen der Saugmaske hervorheben, welche sich physiologisch — ähnlich der „Bergkrankheit" in größeren Höhen — aus der geringeren Sauerstoffspannung des Gehirns (infolge Wegsaugung des Blutes vom Gehirn bezw. einer allgemein verminderten Sauerstoffspannung) ergeben. Die eine ist ein Gefühl der Müdigkeit und Schlafneigung.[4])

---

infusionsmethode einwandsfreie Resultate erzielen lassen. Natürlich würde sich auch mit diesen Methoden nur die im gesamten Blutgefäßröhrensystem enthaltene Flüssigkeitsmenge, nicht aber deren Zusammensetzung aus den einzelnen Blutelementen ermitteln lassen. Es soll deshalb an einigen Versuchshunden demnächst auch noch die Gesamthämoglobinbestimmung durch Auswaschen nach Welker vorgenommen werden.

[1]) Zudem wirkt das Arsen nach Jacobj wahrscheinlich auch erst auf dem Umwege durch Blutkörperchenzerfall und dadurch bedingten Sauerstoffmangel.

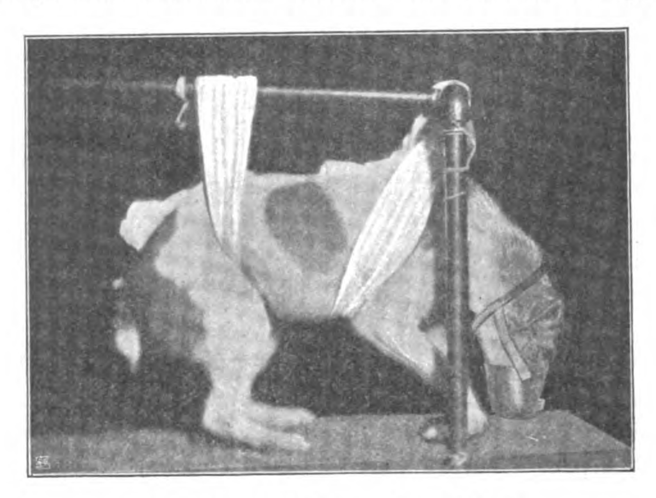
[2]) Wahrscheinlich ist ferner auch die Beförderung der Darmzirkulation und -Resorption durch die allgemeine Beförderung des Lymphstromes unter der Saugmaske von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Hebung des Appetites und Stoffwechsels.

[3]) Römisch, Festschrift zum 50 jährigen Bestehen des Stadtkrankenhauses Dresden. Dresden 1899.

[4]) Zuntz erklärt die analoge Erscheinung bei der Bergkrankheit ebenfalls durch O_2-Mangel des Gehirns, und diese Erklärung erscheint nach den Ausführungen von Zuntz entschieden plausibler als die von Mosso früher versuchte Erklärung durch verminderte CO_2-Spannung, für welche Mosso bekanntlich den Ausdruck „Akapnie" geprägt hat. Näheres siehe Zuntz usw. „Höhenklima und Bergwanderungen", Berlin 1906 und Mosso, „Der Mensch auf den Hochalpen", Leipzig 1899.

Die Abbildung (s. u.) zeigt, wie ein Versuchstier selbst in der unbequemsten Stellung, in Gurten hängend, nach kurzer Zeit unter der Saugmaske fest einschläft. Als zweite Wirkung zeigt sich dabei eine ganz erhebliche Verlangsamung der Atmung oft bis auf 7 oder gar 6 Atemzüge in der Minute, welche (ebenfalls analog einem Symptom der Bergkrankheit) als eine Wirkung der verminderten Sauerstoffspannung auf das Atemzentrum des Nervus vagus aufzufassen ist. (Siehe Mosso a. a. O.[1])

Wenn man den Hund dann aufrüttelte, war er nach dem Erwachen nicht etwa benommen, sondern sofort sehr munter, ein Zeichen, daß nicht Kohlensäure-Intoxikation oder dergl. die Ursache des Schlafes war. Mosso hat die analoge Wirkung bei der Bergkrankheit auch mit der des Morphiums verglichen, durch welches ja auch eine starke Blutleere des Gehirns erzeugt wird.



Hund unter der Saugmaske schlafend.
Die Atemzüge gehen bis auf 6—7 in der Minute herunter. (Wirkung der Gehirnanämie.)

Diese Schlaf erzeugende Wirkung der Maske, welche von den Patienten als sehr wohltuend empfunden wird, ist nicht allein bei Zuständen von Schlaflosigkeit willkommen, sondern sie erleichtert auch die Anwendung des Verfahrens insofern, als die Kranken ruhig liegen und die Langeweile, welche mit einer Liegekur naturgemäß verbunden ist, weniger empfinden.

Ich habe mich anfangs gewundert, daß beim Gebrauch der Maske verhältnismäßig wenige das Bedürfnis haben zu lesen oder dergl., bis ich merkte, daß die Kranken infolge des eintretenden Müdigkeitsgefühles in der Regel lieber jede Beschäftigung unterlassen.

Die Verlangsamung der Atemzüge, welche auch bei den Kranken

[1]) Weitere Symptome, wie sie bei schwereren Formen der „Bergkrankheit" in der Höhe vorkommen, z. B. Speichelfluß und Erbrechen, kann man beim Versuchstier unter der Maske ebenfalls beobachten, wenn man die Einatmungserschwerung sofort sehr stark vornimmt, ohne das Tier allmählich daran zu gewöhnen. Bei den Patienten bleiben diese Symptome natürlich aus, da sie stets ganz allmählich mit der Einatmungserschwerung vorgehen und zu starke Behinderung der Einatmung jederzeit vermeiden können.

manchmal bis auf 8 oder 7 in der Minute herabgehen (s. a. Stolzenburg a. a. O.) ist schließlich als ein weiteres, die „Ruhigstellung“ der Lunge förderndes Moment von Wichtigkeit. Und da hierbei ätiologisch eine Verringerung der Atmungsreize eine Rolle spielt, läßt sich diese Wirkung besonders bei Komplikation mit Asthma und natürlich auch bei reinem Asthma bronchiale verwerten. Die Atemnot wird dabei nicht nur durch die bessere Übung der Brustmuskulatur, durch die Erzwingung der Nasenatmung und eines physiologisch richtigen Atemrhythmus behoben, sondern die einzelnen asthmatischen Anfälle werden auch durch die Herabsetzung der Vagusreize oft in kurzer Zeit unterdrückt.

Nach der im vorhergehenden geschilderten physiologischen Gesamtwirkung der Saugmaske, ist es einleuchtend, daß schädigende Einflüsse mit diesem Verfahren nicht verknüpft sind. Dieses wurde auch bereits in der Debatte im Verein für Innere Medizin, Berlin 1906 von Exz. v. Leyden und anderen hervorgehoben und auch Senator, Stähelin, Fürbringer (Braunschweig),[1]) Stolzenburg usw. haben übereinstimmend bekundet, daß sie niemals irgendwelche ungünstigen Nebenwirkungen gesehen haben.

Auch subjektiv empfinden die Kranken keinerlei Beschwerden, so daß es in der Regel eher nötig ist, sie vor allzu eifrigem Gebrauch der Maske zurückzuhalten als sie dazu zu ermuntern.

Ich habe bisher in der Charité im ganzen 75 Patienten mit der Saugmaske behandelt. Davon scheiden 20 aus, da sie schon mit ganz schwerer, hoffnungsloser Darm- und Lungentuberkulose im allerletzten Stadium ins Krankenhaus kamen.

Auch bei diesen habe ich prinzipiell die Maske angewandt, um zu beweisen, daß sie kein Lungenbluten bekämen, und daß keine sonstigen schädlichen Einwirkungen auftreten würden. In keinem Fall hat das Verfahren irgendwie geschadet, sondern auch bei diesen Kranken verminderte sich Atemnot, Hustenreiz, Auswurf usw., und sie fühlten sich subjektiv in der Regel so erleichtert, daß sie manchmal bis wenige Tage vor ihrem Tode die Maske gebrauchten.

Von den anderen 55 Patienten, die in Betracht kommen, gehörten dem I. Stadium 26 Patienten, dem II. 12 und dem III. 17 an. Von diesen zusammen hatten 76 % bazillenhaltigen Auswurf. Verschiedene litten gleichzeitig an Kehlkopftuberkulose, Ohrentuberkulose usw.

Die Bazillen resp. der Auswurf waren am Schluß der Behandlung bei 71 % der Fälle verschwunden, im I. Stadium sogar bei ca. 90 %.

Alle Patienten mit einer einzigen Ausnahme (im III. Stadium) nahmen an Gewicht zu, und zwar durchschnittlich in der Woche um ca. 0,69 Pfund bei gewöhnlicher Charitékost. Dabei hatten rund 82 % dieser Kranken febrile Temperaturen, nur 10 waren fieberfrei.

Trotzdem also das Krankenmaterial schwerer als in den Heilstätten war (eine Reihe dieser Kranken war sogar von Heilstätten zurückgewiesen), sind die Resultate besser, als sie beispielsweise Goetsch unter nur fieberfreien

[1]) Verein für Naturwissenschaft, Braunschweig, Sitzung 19. Dez. 1907.

Patienten der Heilstätte Slawentzitz [1]) mit seiner Tuberkulintherapie kleinster Dosen erreichte, wobei er trotz der hygienisch viel günstigeren Verhältnisse nur eine durchschnittliche Gewichtszunahme von 0,67 Pfund in der Woche erzielte.

(Ich habe auch eine größere Reihe anderer Patienten ambulatorisch behandelt, doch sind in dieser Statistik absichtlich nur die in der Klinik genau beobachteten Fälle ausgeführt.)

Außer dem Schwinden des Auswurfes und der Bazillen sowie der Zunahme des Körpergewichtes sind natürlich noch weitere Symptome der Besserung zu bemerken.

Abgesehen von dem subjektiven Wohlbefinden, der Besserung der Atmung, der Abnahme der Atem- und Pulsfrequenz, dem Aufhören der Nachtschweiße, des Fiebers usw. beobachtet man meist sehr bald ein frischeres Aussehen der Kranken infolge der Blutverbesserung.

Der Hustenreiz schwindet (ebenso wie der Auswurf) in allen Fällen sehr rasch, außer bei frischer trockener Pleuritis, wo durch den anders gerichteten Zug an der Pleura bei der ungewohnten kostalen Atmung anfangs der Hustenreiz manchmal stärker wird. Aber auch in diesen Fällen wende ich die Maske jetzt stets weiter an, da ja auch das Brustfell dem negativen Druck und damit besserer Durchblutung und Vernarbung unterliegt, und da der pleuritische Reizzustand durch die schneller eintretende Vernarbung sehr bald beseitigt wird, wie sich aus dem Verschwinden der Reibegeräusche, des Hustens usw. ergibt.

Fast regelmäßig habe ich dann unter weiterer Behandlung mit der Saugmaske später auch die Funktion des Zwerchfells durch Lösung der Verwachsungen sich in verhältnismäßig kurzer Zeit wiederherstellen oder erheblich bessern gesehen.

Daß mit dem Husten und Auswurf auch die Rasselgeräusche schwinden, ist die Regel; doch ist es nicht möglich, in allen Fällen die feinen katarrhalischen Geräusche in den erkrankten Herden und die Disposition zu lokalisierten Katarrhen binnen wenigen Monaten oder gar Wochen zu beseitigen. Dazu gehört eine bindegewebige Abkapselung und Durchwachsung der Herde mit Narbengewebe, welche Monate, manchmal selbst Jahre erfordert. Es ist deshalb nötig, und ganz besonders in den Fällen, in denen die gesamten Brustkorbverhältnisse durch Ausbildung der Atemmuskulatur, durch Weitung und Beweglichmachung des Thorax usw. erst umgestaltet werden müssen, wo Blutarmut und Appetitmangel den Stoffansatz und die Produktion der natürlichen Schutzmittel hintanhalten, wo die Herzkraft und der Blutumlauf darniederliegen, bis zum vollen Erfolg das Verfahren über Monate, ja selbst Jahre hinaus anzuwenden.[2])

[1]) S. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 2, Heft 1.

[2]) Zu berücksichtigen ist ferner, daß bei diesem Verfahren die Hyperämie keine rein mechanische ist, sondern daß sie sich der Patient durch ein Training seines Brustkorbes und seiner Muskulatur erst verschaffen muß. Deshalb sind zunächst 1—2, manchmal selbst 3—4 Wochen zur Übung notwendig, ehe die Saugmaske ihre Wirksamkeit voll entfalten kann. Eine nur wenige Wochen dauernde Anwendung dieses Verfahrens kann wohl das Blutbild beeinflussen, den Appetit heben, asthmatische Beschwerden lindern usw., doch ist zur Ausheilung tuberkulöser Herde unbedingt eine längere Behandlungsdauer nötig.

Es ist selbstverständlich, daß das hygienisch-diätetische Verfahren auch bei dieser Behandlungsmethode als die Grundlage anzusehen ist; ich glaube jedoch, daß die Behandlung mit der Saugmaske das hygienisch-diätetische Verfahren, besonders was **Dauererfolge** anlangt, noch weit besser gestalten wird, schon allein aus dem Grunde, weil bisher aus Mangel an einem geeigneten unschädlichen Verfahren der Atemgymnastik für die so notwendige Kräftigung und Ausbildung der Atmungsorgane so gut wie nichts geschah.

Zum Schluß weise ich darauf hin, daß auch in anderen Heilstätten usw. mit dem Verfahren gute Erfolge erzielt wurden. Besonders möchte ich hier den Jahresbericht von 1908 der Heilstätte Slawentzitz unter Stolzenburg hervorheben, nach welchem dort 106, d. i. mehr als ein Drittel aller in den letzten fünfviertel Jahren zugegangenen Patienten, mit der Maske behandelt worden sind. Wie ich der Statistik[1]) entnehme, sind die Gesamterfolge, wenn man die Gewichtszunahmen (0,68 Pfund in der Woche) als zwar nicht ausschlaggebenden, aber sicher objektivsten Indikator ansieht, noch besser als sie dort Goetsch unter nur fieberfreien Patienten erzielte.

Wenn man ferner demgegenüber die an erheblich ungünstigerem Material im Charitékrankenhause, welches den Patienten natürlich nicht annähernd die hygienischen Vorteile der Heilstätte bieten kann, unter ausschließlicher Behandlung mit der Maske erzielten Resultate betrachtet, so ergibt sich, daß (wiederum unter Zugrundelegung der Gewichtszunahmen, 0,69 Pfund in der Woche) die in der Charité erzielten Resultate die der Heilstätte sogar noch übertreffen.

Da nun ferner durch die Maskenbehandlung die Brustorgane eine dauernde Umformung in günstigem Sinne erfahren und da diese einfache und den Kranken leicht verständliche und sympatische Behandlungsmethode[2]) auch zu Hause jederzeit beliebig lange fortgesetzt werden kann, so dürfte der Nutzen des Verfahrens einleuchtend sein.

---

[1]) Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 2, Heft 1. Zusammenstellung von Dluski.

[2]) Es ist mir niemals vorgekommen (ebenso wie dieses auch v. Leyden, Senator, Stolzenburg, Stähelin u. a. angeben), daß die Patienten diese Behandlungsmethoden als unangenehm empfunden hätten.

XXI.
Kritische Abhandlung zur Theorie und Praxis der Ophthalmoreaktion nebst Literaturverzeichnis bis 1. September 1908.

Von

Chefarzt Dr. F. Köhler,
Heilstätte Holsterhausen-Werden bei Essen, Ruhr.

Wir haben in der Konjunktivalreaktion eine biologische Erscheinung von Interesse zu begrüßen, deren Einzelheiten in Verbindung mit der Frage der Wirkungen des Tuberkulosegiftes im menschlichen Organismus noch nicht als geklärt gelten können, die aber geeignet sein dürfte, bei weiterer biologischer Durchforschung fördernde Erkenntnisergebnisse, speziell für die Frage der Cellularbiologie bei Infektionskrankheiten, zu liefern.

Die meisten Autoren nehmen an, daß unter dem Einflusse der tuberkulösen Infektion des Körpers eine Überempfindlichkeit der Konjunktivalzellen hervorgerufen wird und eine lokale Antikörperbildung in der Konjunktiva statthat. Im Gedankengange der Wassermann-Bruckschen Theorie, gegen welche übrigens neben Weil und Nakajama, Morgenroth und L. Rabinowitsch, neuerdings Cohn[1]) sowie Weil und Strauss[2]) gewichtige Einwände erheben, würde zutreffendenfalls die unter dem Einflusse der tuberkulösen Infektion des Körpers erregte Überempfindlichkeit der Konjunktivalzellen und eine lokale Antikörperbildung in der Konjunktiva mit dem Nachweis von Antituberkulin einherzugehen haben. Dieser fehlt bisher.

Infolgedessen liegt die Ursache der konjunktivalen Entzündungsprozesse bei der Ophthalmoreaktion noch nicht klar zutage. Bisher ist man nach unseren Erfahrungen der Antitoxinbehandlung beim Tetanus und bei der Diphtherie geneigt, nach dem Zusammentritt von Toxin und Antitoxin auf einen Ausgleich, einen Nivellierungsprozeß, nicht aber auf einen Entzündungsprozeß zu rechnen.

Sieht man zunächst einmal von den Antituberkulinideen ab, so drängt sich die Frage auf, ob nicht das Tuberkulin allein schon als corpus alienum, oder spezieller als Bakterieneiweiß, eine Konjunktivalreizung hervorzurufen imstande ist. In der Tat haben Smithies und Walker[3]) destilliertes Wasser an und für sich schon für ein Irritans der Konjunktiven erklärt und auch gegen Glyzerin als Vehikel sind in diesem Sinne Bedenken geltend gemacht worden. Wenn Franke[4]) als Suspensionsmittel Thymol vorgeschlagen hat, so hat ebenfalls allen weiteren Studien mit dieser Auflösung der exakte Nachweis vorauszugehen, daß das Lösungsmittel allein durchweg als nicht irritierend anzusehen ist. Gewiß kann man annehmen, daß wohl meist die Vehikel, die ich anführte, als indifferent angesehen werden können, indessen für den einzelnen Fall, bei dem speziell die Reaktion des Auges für weitere Zwecke maßgebend sein soll,

[1]) Cohn, Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 28.
[2]) E. Weil u. Strauß, Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 29.
[3]) Smithies u. Walker, Journ. of the Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 4.
[4]) Franke, Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 48.

ist doch dieser Frage besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da nach allgemeiner Erfahrung die Konjunktiven äußerst verschiedenartig auf herantretende Reize zu reagieren pflegen. Man denke nur an Windzugeinwirkungen oder an die Einflüsse bei Wasserapplikationen, die bei „Leichtempfindlichen" leicht Konjunktivalreizungen verursachen, oder auch an gelegentliche Augenentzündungen nach Sonnenbestrahlungen im Sonnenbade oder bei einer Schneepartie, wobei sich die Konjunktiven der einzelnen Menschen als sehr verschiedenartig irritierbar erweisen. Serafini,[1]) welcher eine große Zahl von positiven Tuberkulin-Ophthalmoreaktionen bei Fällen von sicher nicht tuberkulöser Affektion sah, hebt meines Erachtens mit vollem Recht hervor, daß es träge, unsensible, ferner auch bei Gesunden hypersensible Konjunktiven gebe.

Bringen wir ferner die Erklärung Wolff-Eisners,[2]) daß in jedem Tuberkulin sich Bazillensplitter befänden, mit den Ergebnissen der Nösskeschen[3]) Untersuchungen, nach denen abgetötete Tuberkelbazillen Infiltrationsgewebe und Abszesse (ohne Bazillenbefund) hervorrufen können — auch Daels[4]) hat sich in diesem Sinne ausgesprochen —, in Zusammenhang, so liegt hierin für manche Fälle eine eventuelle Erklärung für die Ophthalmoreaktion, deren Erörterung sich zum mindesten lohnen dürfte, ehe man mit Sicherheit in den Gedankengängen der Antituberkulinbildung im Sinne Wassermanns die Lösung gefunden zu haben überzeugt sein darf.

Weiterhin legen die interessanten Feststellungen von Cohn,[5]) der bei 12 Typhösen 8 mal positive Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin fand, den Gedanken nahe, daß bei gewissen Krankheiten eine Überempfindlichkeit gegen Bakterieneiweiß besteht. Die Beobachtung Cohns findet ihre Bestätigung durch Courmont,[6]) der fast immer bei Typhus positive Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin gefunden hat, und ihm reiht sich Arloing[7]) an, der gleiches bei sekundärer Syphilis beobachtete, sowie Dufour,[8]) welcher geneigt ist, eine Überempfindlichkeit der Konjunktiva in Verbindung mit eruptiven Affektionen, wie Erysipel, Urticaria etc., zu setzen.

Wenn demgegenüber Calmette[9]) behauptet, die Typhösen (mit positiver Tuberkulin-Ophthalmoreaktion) seien gleichzeitig sicher tuberkulös, so fehlt dieser Erklärung doch jedes Beweisgewicht.

---

[1]) Serafini, Med. Akademie zu Turin, 15. XI. 1907.

[2]) Wolff-Eisner, Brauers Beitr. Bd. 9, Heft 1. Würzburg 1908.

[3]) Nösske, Med. Klinik 1908, Nr. 16.

[4]) Daels, Med. Klinik 1908, Nr. 2.

[5]) Cohn, Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 47.

[6]) Courmont, Soc. méd. hôpit. de Lyon, 12. XI. 1907.

[7]) Arloing, Soc. méd. hôpit. de Lyon, 3. XII. 1907.

[8]) Dufour, Étude clinique sur l'oculoréaction à la tuberculine, p. 50: « — nous voulons encore parler de deux cas que nous avons observés et où le caractère particulièrement intense de la réaction nous a paru tenir à une 'sensibilisation' de la conjonctive, conséquence peut-être d'une affection éruptive des téguments. Il s'agit dans le premier cas d'un érysipèle de la face, et dans le second, d'une poussée d'urticaire géant.» — p. 51: «Il est peut-être permis de faire un rapprochement entre ces réactions et celles qu'Arloing a constatées chez des syphilitiques en pleine efflorescence secondaire (plaques muqueuses, roséoles, etc.). Pensant bien, qu'il ne s'agissait pas dans nos cas d'une coïncidence fortuite, nous nous sommes abstenus dès lors de pratiquer l'oculoréaction dans tous les cas où il existait une affection éruptive (scarlatine, varicelle, rougeole, impétigo, etc.)»

[9]) Calmette, Bull. méd., 15. I. 1908: «Le bacille typhique n'est peut-être virulent que sur les sujets porteurs de lésions tuberculeuses dans leur système lymphatique.»

Aber es reihen sich in diesem Zusammenhange noch weitere wichtige Beobachtungen an. Bei Cohn[1]) finden wir den bemerkenswerten Hinweis darauf, daß Kranke, denen Tuberkulin ins Auge geträufelt war, nach später vorgenommener subkutaner Tuberkulininjektion stets Rötung des Auges zeigten. Diese Erscheinung wurde bei den bloß Verdächtigen wie bei sicher Nichttuberkulösen beobachtet. Im Gegensatze zum Verhalten der Nichttuberkulösen hat die Tuberkulineinträuflung bei Tuberkulösen die Wirkung, eine allgemeine Überempfindlichkeit hervorzurufen in Gestalt positiver Reaktion am anderen Auge bei einer späteren Prüfung. Eine längere Zeit nach der Einträuflung gemachte subkutane Tuberkulininjektion ist also imstande, die lokale Reaktion am Auge wieder hervorzurufen, oder, falls sie vorher nicht erfolgt war, zu erzeugen. Cohn spricht dann schon den Gedanken aus, daß die einmalige Einträuflung bei nichttuberkulösen Erwachsenen — nicht bei Säuglingen — nach genügend langer Zeit im allgemeinen eine Überempfindlichkeit des eingeträufelten Auges hervorrufe. Bei Tuberkulösen erstreckt sich die Wirkung meist auch auf das andere Auge.

Im Mittelpunkte dieser Gedanken steht also die unter bestimmten Umständen hervorzurufende Überempfindlichkeit der Konjunktiva. Wenn nun bei der Mehrzahl der Tuberkulösen eine 1 $^0/_0$ige, ja schon geringere Lösungen genügen, um eine Konjunktivalreaktion auszulösen, während bei Gesunden diese Konzentrationen meist indifferent sind, so kann von einer allgemeinen chemischen Reizung der Konjunktiva in weitem Sinne, ohne daß Besonderheiten für Tuberkuloseinfizierte und wahrscheinlich auch andere Kranke existierten, nicht die Rede sein.

Wendet man aber bei Gesunden kurz hintereinander steigende Instillationsdosen an, so reagieren auch Gesunde. Eine gewisse chemische Empfindlichkeit des Auges gegenüber Tuberkulinlösungen besteht also auch bei Gesunden. Indessen bei Tuberkulösen scheint diese Konjunktivalempfindlichkeit größer zu sein.

Sie ist zweifellos endogen-toxischen Ursprunges. Wir wissen nun, daß bei Gesunden sowie bei einer Anzahl Tuberkulöser die äußere Instillation ohne Wirkung bleiben kann, jedoch daß eine solche bei nachfolgender Injektion, subkutan, auftreten kann. Es läßt sich dieses Phänomen wohl nur daraus erklären, daß die erste Instillation ins Auge lediglich einen latenten Reizzustand hervorbringt, der indessen bei geringster Veränderung des Blut- und Lymphstromes durch subkutan beigebrachtes Bakterieneiweiß in einen Entzündungsprozeß übergeht.

Bei Tuberkulösen, deren Organismus vom Tuberkulosegift mehr oder weniger infiziert ist, besteht vermutlich vielfach bereits eine Überempfindlichkeit der Konjunktivalzellen endogenen Ursprungs präformiert. Es genügt nun eine leise Reizung durch Tuberkulin von außen, eine Summation der einen latenten Reizzustand bedingenden Stoffe in den Konjunktivalzellen, um Rötung, Schwellung, Entzündung manifest werden zu lassen.

---

[1]) Cohn, l. c.

Diese Überempfindlichkeit der Konjunktivalzellen, die ich für die größte Mehrzahl tuberkulös Infizierter annehme, trägt meines Erachtens noch keineswegs ohne weiteres spezifischen Charakter.

A. Fränkel[1]) meint, daß vielleicht mit bakteriolysierten Bakterienleibern gesättigte Individuen eine Empfindlichkeit gegenüber jeder Form von Bakterieneiweiß erwerben. Diese Annahme hat vielleicht Berechtigung. Die Empfindlichkeit könnte cellular-chemisch oder toxisch-vasodilatatorisch, möglicherweise auf centralem Wege bedingt sein, worauf ich noch zurückkomme.

Wir konstatieren bei Masern z. B. eine solche Überempfindlichkeit der Konjunktiva in Gestalt eines nie versagenden Symptomes der Krankheit. Es gehört die endogen-toxisch bedingte Reizung der Konjunktivalzellen bis zur Entzündung zum Krankheitsbilde. Der ausführlich berichtete Fall Dufours[2]) von Tuberkulinophthalmoreaktion bei Erysipel 2 Stunden nach der Instillation läßt kaum eine andere Annahme zu, als daß unter dem Einflusse der Erysipelinfektion die tuberkulös bedingte Überempfindlichkeit der Konjunktiva überaus gesteigert war. Auf die besondere Eigenschaft verschiedenartiger Infektionsprozesse, eine Konjunktivalüberempfindlichkeit hervorzurufen, ist ebenso zurückzugreifen, wenn man die Reaktion der Typhösen wie Syphilitischen auf Bakterieneiweiß (speziell Tuberkulin) verstehen will.

Schon in der Diskussion zu F. v. Müllers Vortrag auf der V. Tuberkuloseärzteversammlung in München 1908 habe ich angeregt, zu untersuchen, wie sich eine Deuteroalbumoseninstillation verhalten würde in ihren Wirkungen auf die Konjunktiva Gesunder und Tuberkulöser. Zurzeit scheint Dufour[3]) in dieser Richtung bereits tätig zu sein. Andere naheliegende Untersuchungsfragen ergeben sich aus unseren Ausführungen von selbst.

Es beruht keineswegs die Entzündung jederzeit auf Toxin- und Antitoxinzusammentritt. Es besteht auch für die Erscheinung der Ophthalmoreaktion die Möglichkeit, daß sie durch eine Zellenüberempfindlichkeit zustande kommt in ähnlicher Weise, wie etwa die Rachenzellen eines passionierten Rauchers leichter zu Halserkältungen neigen können, wie die des Nichtrauchers. Bei den Infektionskrankheiten würde die Überempfindlichkeit auf einen endogen bedingten Ursprung zurückzuführen sein.

Nach diesen Hinweisen bedarf es also meines Erachtens in der Ophthalmoreaktionfrage der Lösung des Problems: Beruht die Ophthalmoreaktion auf einem entzündungerregenden Zusammentritt von Tuberkulin und Antituberkulin (was ich für sehr unwahrscheinlich halte), oder aber

[1]) Zit. nach Wolff-Eisner, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 1.

[2]) Dufour, l. c., p. 50: «Mlle. A., 26 ans, entrée dans le service le 4. XI. pour un erysipèle très bénin de la face. Tp. 38,1°. Le surlendemain déjà, la malade était apyrétique, et toute trace d'erysipèle avait complètement disparu. L'existence d'un rétrécissement mitral dystrophique, avec sommet gauche, motivait l'épreuve de l'oculoréaction, qui est pratiquée le 9 Novembre. Deux heures après déjà, la réaction s'annonce exceptionellement intense; maximum d'intensité le 11. L'œil gauche présente les symptômes classiques de la conjonctivité aigue: état papillaire de la conjonctive palpébrale, fort chemosis, flocons fibrineux abondants dans le cul-de-sac inférieur. Examen bactériologique: staphylococces blancs. Tp. 38°. Les phénomènes commencent à s'amender, mais lentement, à partir du 12.

[3]) Dufour, ibidem, p. 39, Anmerkung 1.

auf einer Entzündung auf Grund von Zellenüberempfindlichkeit der Konjunktiva gegenüber einer chemischen Noxe und steht diese stets in einem Antipodenverhältnisse zur Infektion des Organismus, oder kann sie im allgemeineren Sinne als Bakterieneiweiß charakterisiert werden?

Es liegt auf der Hand, daß die Aufklärung dieser Dinge recht wichtige, theoretisch interessante, wie praktisch wertvolle Ergebnisse für die Infektions-, wie Immunitätslehre bringen wird. Die Anregung zu diesen biologischen Fragen gegeben zu haben, ist zweifellos ein Verdienst, das der neuen Reaktion zuzuschreiben ist.

Letztlich ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Auffassung der Ophthalmoreaktion, daß ihre Beweiskraft für den streng spezifischen Charakter bisher durch den Tierversuch nicht sicher und zuverlässig gestützt ist. Wenn Vallée,[1]) von dem übrigens der Ausdruck „Ophthalmoreaktion" zuerst gebraucht ist, an einem größeren Tiermaterial die diagnostische Bedeutung der Erscheinung bestätigt zu haben glaubte und auch Lignières[2]) von zuverlässigen Resultaten an 200 tuberkulösen Rindern berichtete, so bezweifelte Arloing[3]) auf Grund von Tierversuchen den Wert der Reaktionen, und auch Ioannovics und Kapsammer,[4]) ähnlich auch Levy[5]) bei Hunden, konnten nur das völlige Versagen derselben im Tierexperiment feststellen. Nach diesen vorliegenden Veröffentlichungen ist also die tierexperimentelle Grundlage noch keineswegs gegeben.

Auch muß die Kontrolle der Ergebnisse der Ophthalmoreaktion in vivis durch Autopsie gewichtige Aufschlüsse geben. Es liegen in dieser Beziehung eine Reihe von Angaben vor, die ebensowenig das volle Zutrauen zur Zuverlässigkeit der Reaktion rechtfertigen. Ich erwähne nur, daß Klieneberger[6]), der ein großes Material der Ophthalmoprüfung unterzog, unter 28 Sektionen in 3 Fällen völliges Fehlen von Tuberkuloseerscheinungen konstatierte, bei denen zu Lebzeiten die Ophthalmoreaktion positiv gewesen war. Außerdem bot ein Fall die Zeichen ausgeheilter Tuberkulose, der zu Lebzeiten positiv reagiert hatte. Bourget[7]) erhob bei 3 Fällen mit positiver Reaktion negative Autopsiebefunde.

So darf es nicht Wunder nehmen, daß in den Veröffentlichungen mannigfach betont ist, daß klinisch durchaus Tuberkulosefreie in keineswegs geringen Prozentsätzen positive Reaktionen gezeigt haben. Dufour[8]) vermißte bei klinisch nicht Tuberkulösen zwar meist die positive Reaktion, bei 15 % aber wurde positive Reaktion verzeichnet. Klieneberger[9]) sah bei klinisch Unverdächtigen

---

[1]) Vallée, Acad. d. sciences 1907, 3 et 17. VI.; Compt. rend. 1907, t. 144, no. 24.
[2]) Lignières, Compt. rend. acad. sc. 1907, t. 145, no. 22.
[3]) Arloing, Soc. méd. hôpit., Lyon, 3. XII. 1907; Soc. de biol., 25. I. 1908; Journ. de physiol. et de pathol. gén. 1908, no. 1.
[4]) Ioannovics u. Kapsammer, Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 45.
[5]) Levy, Verein f. inn. Med., Berlin, 16. XII. 1907.
[6]) Klieneberger, Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 18.
[7]) Bourget, Revue méd. de la Suisse Romande 1907, p. 888; Soc. méd., 31. X. 1907.
[8]) Dufour, l. c.
[9]) Klieneberger, l. c.

23,5 % positive Resultate. Nach der Tabelle III von Schenck und Seiffert[1]) über 52 Fälle mit klinisch ausgeschlossener Tuberkulose haben von diesen 50 % reagiert und zwar 5,77 % auf 1 % Lösung, 21,15 % auf 2 % Lösung, 23,08 % auf 4 % Lösung. Cohn[2]) sah bei 192 Nichtverdächtigen bei 1 % Lösung nach der Instillation 10 positiv, 4 fraglich, 178 negativ reagieren.

Aus diesen kurzen Angaben ist ersichtlich, daß zweifellos eine ganze Anzahl von Individuen die Überempfindlichkeit der Konjunktiva gegenüber einer Tuberkulininstillation besitzt, ohne daß es berechtigt wäre, nun auf das Vorhandensein von Tuberkulose zu schließen. Der Beweis dafür, daß alle solche in Wirklichkeit doch kleine Tuberkelherde gehabt haben müssen, ist nicht geliefert. Wir werden mit Recht nicht den Punkt, der zu beweisen ist, als feststehende Voraussetzung nehmen dürfen.

Wenden wir nunmehr den Angaben unsere Aufmerksamkeit zu, welche den Reaktionsausfall bei Leuten betreffen, die klinisch tatsächlich tuberkulös gewesen sind, so ist auch hier von einer allgemein befriedigenden Lösung keine Rede.

Ich[3]) habe bei 169 klinisch sicher Tuberkulösen bei Positivrechnung leichtester Rötungen 8 negative Resultate beobachtet. Cohn[4]) hatte schon bei 86 Tuberkulösen 26 Ausfälle, bei leicht- und mittelschweren Tuberkulosefällen ca. 6 % Ausfälle, bei Schwertuberkulösen ca. 50 % negative Resultate. Serafini[5]) vermißte die Reaktion bei sichergestellter Knochen- und Gelenktuberkulose. Klieneberger[6]) fand bei nachweislich Tuberkulösen nur 63,5 % positive Resultate. Wollte man nun, im Gedankengange Wolff-Eisners, die Ausfälle mit dem Fortschritt der Tuberkuloseinfektion des Körpers in Zusammenhang bringen und mit ihm annehmen, daß bei Tuberkulösen des III. Stadiums die Reaktion nur selten, etwa in 28 %, auftritt, so liefert die neueste Arbeit von Röpke[7]) bei recht gründlicher Versuchsanordnung geradezu entgegengesetzte Resultate.

Nach Röpke reagieren im III. Stadium konjunktival auf die erste Instillation einer 1 %igen Lösung etwa 50 %, auf die erste und zweite über 90 %, von den ersten Stadien nur etwa $^1/_6$. Bei der zweiten Instillation reagieren von ersten Stadien rund 44 %, von den zweiten rund 64 %, von den dritten 91 % positiv. Es prävalieren die starken und prompt einsetzenden Reaktionen bei den manifesten und vorgeschrittenen Stadien. Nach diesen Erfahrungen erklärt also Röpke logischerweise eine einmalige Instillation für absolut unzureichend. Bei der Wiederholung ergibt sich aber die praktisch verhängnisvolle Tatsache, daß gewöhnlich auch die inaktiven Herde bei klinisch Gesunden aufgedeckt werden.

---

[1]) Schenk und Seiffert, Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 46.
[2]) Cohn, l. c.
[3]) Köhler, Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 1.
[4]) Cohn, l. c.
[5]) Serafini, l. c.
[6]) Klieneberger, l. c.
[7]) Röpke, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 3. Während der Drucklegung vorliegender Abhandlung erscheint an gleicher Stelle eine Erwiderung von Wolff-Eisner, die indessen gegenüber Röpke doch keine volle Klarheit gebracht hat. Brauers Beitr. Bd. 10, Heft 2.

So ist der Wirrwarr unverkennbar. Daß vollends bei lediglich suspekten Fällen an den Ausfall der Reaktion keine Schlußfolgerungen geknüpft werden können, ergibt sich nach alledem von selbst.

Es mag nicht unerwähnt bleiben, daß vielleicht in manchen Fällen das Präparat nicht recht geeignet gewesen sein mag. Das Höchster Präparat ist ursprünglich wohl wie das Calmettesche zu stark gewesen. Aber dennoch genügt dieser Einwand keineswegs, um die Resultate in durchweg anderem Lichte erscheinen zu lassen, besonders wenn man an die zahlreichen sicher tuberkulösen Fälle denkt, die dennoch keine Reaktion zeigten. In dieser Beziehung sind auch die Mitteilungen von Lipe, Wedd und Hertz[1]) recht bemerkenswert. Auch ist nach meiner Erfahrung der Hinweis Siegels[2]) nicht unberechtigt, man wisse oft nicht, ob die Reaktion positiv sei, oder nicht. Es unterliegt zweifellos die Interpretation der Augenerscheinungen nicht selten dem subjektiven Ermessen. So ist das I. Stadium Letulles[3]) sicher ein recht schwankendes Grenzstadium. Letulle unterscheidet: 1. simple rougeur, 2. rougeur vive sans exsudat fibrineux, 3. réaction énergique avec exsudat fibrinoide plus ou moins abondant.

Kann nach diesen Feststellungen begreiflicherweise den weitgehenden Schlüssen Wolff-Eisners für die Prognose in Verbindung mit dem Ausfall der Reaktion keinenfalls zugestimmt werden, so müssen weiterhin die Vorschläge, die man an die Ophthalmoreaktion für die praktische Verwertung, z. B. zur Ermittelung tuberkulöser Schulkinder etc., geknüpft hat, ablehnend beantwortet werden.

Ich beschäftige hier mich kurz mit der Frage der Anwendung bei militärischen Aushebungen.

Nach den vorausgegangenen Ausführungen ist die Zuverlässigkeit der Reaktion eine zu geringe, als daß man irgendwelche weitgehenden Schlüsse für praktische Zwecke zu ziehen berechtigt wäre. Entsprechend der berühmt gewordenen Mitteilung von Franz über 60% positive Tuberkulinreaktionen bei subkutaner Einspritzung an dem Material bosnischer Rekruten wird späterhin die Angabe Simonins[4]) häufig Beachtung finden, daß er bei neueingestellten Rekruten 40% positive Ophthalmoreaktionen beobachtet hat. Wird man nötig haben, diese 40% etwa für den Heeresdienst als unbrauchbar anzusehen, oder gar unter dem Gesichtspunkte gelungener Frühdiagnose von Tuberkulose an die Unterbringung in Heilstätten zu denken? — Ohne Zweifel geht Calmette[5]) zu weit, wenn er am 14. Januar 1908 in der Académie de Médecine erklärte: — „que le médecin militaire soit autorisé à employer cette épreuve“. — „Son emploi judicieusement effectué permettrait de réaliser dans la famille, dans les écoles, dans notre armée nationale, dans les hôpitaux et dans toutes les collectivités humaines, une sélection, qu'aucun

[1]) Lipe, Wedd and Hertz, Lancet, no. 4399.
[2]) Siegel, Laryngol. Ges., Sitzber. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 13, p. 672.
[3]) Letulle, Soc. méd. hôpit. Paris, 28. VI. 1907.
[4]) Simonin, Semaine méd. 1907, no. 48.
[5]) Calmette, L'ophthalmodiagnostic de la tuberculose et son rôle dans la lutte sociale antituberculeuse. Bull. méd. 1908, 15 Janvier.

autre procédé ne permet d'assurer aussi efficacement, des sujets porteurs de lésions tuberculeuses en activité."

Délorme[1]) opponierte gegen diese optimistische Auffassung Calmettes und faßte die Gründe, welche gegen die ausschlaggebende Verwendung im Heeresdienst sprechen, so prägnant zusammen, daß ich den Originaltext an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen möchte: „en apparence précieuse pour le diagnostic, chez le soldat, des tuberculoses pulmonaires au début, l'ophthalmoréaction donne lieu communément à des interprétations cliniques et sourtout médico-légales erronnées, si nombreuses qu'elles contre-indiquent son emploi par les médecins de l'armée. Les accidents locaux qu'elle provoque du côté de l'oeil, pour rares qu'ils soient, imposeraient encore des réserves à son usage. Dans un milieu comme l'armée, où par respect pour l'homme, on demande la suppression des diagnostics écrits sur les billets d'entrée de nos hôpitaux, il ne semblerait pas permis à un médecin militaire d'infliger à un malade l'angoisse d'un diagnostic terrible, de la dernière évidence pour lui, vu par lui, et qui pèserait à jamais sur son moral". —

Ich habe ferner bei meinen zahlreichen Untersuchungen nur zu häufig die Beobachtung gemacht, daß die Kranken, denen ein Tropfen Tuberkulin ins Auge instilliert war, nahezu reflektorisch, wenn man nicht dringende Anweisungen gegeben hatte, mit der Hand oder gar dem Taschentuch an das Auge herankamen, wodurch bei militärischen Untersuchungen in Anwesenheit oder Abwesenheit des Arztes nur gar zu leicht artefizielle Konjunktivalrötungen entstehen können. Schrecken militärscheue Individuen schon nicht selten vor schmerzhaften Selbstverstümmelungen grausamer Art zurück, um wieviel leichter würde das Bekanntwerden der Folgerungen aus gerötetem Auge nach der Tropfeninstillation für die Einstellung in den Heeresdienst einer leichten Selbstentziehung von diesem Tür und Tor öffnen.

Weiterhin erschweren physiologische Hyperämieen, worauf schon Röpke aufmerksam macht und was ich nach meinen Erfahrungen voll bestätigen kann, die konjunktivale Diagnostik.

Gehen wir nun weiter auf die praktische Anwendung der Ophthalmoreaktion ein, so ist hervorzuheben, daß, unter Berücksichtigung der eingangs besprochenen gar nicht so seltenen Ausfälle der Reaktion trotz vorhandener Tuberkulose, bei zweifelhaftem klinischen Tuberkulosebefund natürlich gar nichts gewonnen ist, wenn die Reaktion negativ ausfällt. Fällt sie positiv aus, so ist zwar richtig, daß in zahlreichen Fällen von Tuberkulosen die Reaktion positiv zu sein pflegt — ich möchte damit Wolff-Eisner gewisse Konzessionen machen, obwohl andererseits Röpke, wie gesagt, von den ersten Stadien auf die erste Instillation nur etwa $^1/_6$ reagieren sah — aber zur Entscheidung kann eine solche, zahlreichen Fehlerquellen leicht unterliegende Methode gewiß nicht dienen, zumal sowohl Sitz, wie insbesondere Art, Aktivität oder Latenz des tuberkulösen Prozesses durchaus unklar bleibt. Ja, es ist sogar sicher, daß ausgeheilte Tuberkulose Ophthalmoreak-

[1]) Délorme, L'ophthalmoréaction et son rôle dans la défense sociale antituberculeuse. Acad. de méd. 1908, 21 Janvier.

tion zeigen kann. Ich erkläre diese Tatsache so, daß jeder ausgeheilte tuberkulöse Prozeß einmal ein manifester mit Intoxikation des Organismus und dadurch bedingter Konjunktivalzellenüberempfindlichkeit gewesen ist. Wenn ich an dieser Stelle, wie auch schon eingangs mich auf diesen Ausdruck beschränke, so möchte ich ausdrücklich hervorheben, daß vorläufig eine nähere Präzision der Art derselben unmöglich ist und ich es offen halten muß, ob es sich lediglich um eine cellular-chemisch-protoplasmatische, oder möglicherweise auch um eine toxisch bedingte vasodilatatorische Hypersensibilität handelt. In letzterem Falle würden wir auf eine durch das Tuberkulosegift bedingte Nervenirritabilität zurückzukommen haben, also auf ein Phänomen, das in anderer Art zweifellos eine große Rolle in der Tuberkulosepathologie spielt (Nachtschweiß, Temperaturlabilität, psychophysische Gleichgewichtsstörung). Die Überempfindlichkeit hat bei diesen Fällen ausgeheilter Tuberkulose den Abheilungsprozeß offenbar überdauert.

Man hütet sich deshalb zweckmäßig wohl, eine manifeste Tuberkulose bei positiver Ophthalmoreaktion anzunehmen, und noch vielmehr davor, auf Grund positiver Reaktion eine Heilstättenbehandlung für notwendig zu halten, vorausgesetzt, daß nicht andere Symptome zu einer solchen drängen.

Mit Recht hat also Predtetschenski[1]) darauf hingewiesen, der Wert der Ophthalmoreaktion gleiche dem der Sektion. Sie gibt keine klinische Diagnose, sondern — ich setze hinzu: „mit großem Vorbehalt" — eine anatomische Diagnose.

Solange die Reaktion noch keine einheitlichen Resultate ergeben hat und unter Berücksichtigung der meines Erachtens in ihren Wirkungen im Organismus sich äußerst verschiedenartig geltend machenden Manifestation der Tuberkulose kaum jemals geben wird, solange aktive, latente und abgeheilte Tuberkulose durch die Ophthalmoreaktion nicht sicher voneinander unterschieden werden können, solange, was noch besonderer Hervorhebung bedarf, zwischen Miliartuberkulose und Typhus auf Grund der Ophthalmoreaktion nicht differential-diagnostische Erkenntnisse möglich sind, solange ist mit derselben praktisch sehr wenig zu machen.

Es verdichtet sich das absprechende Urteil noch besonders, wenn das Verfahren selbst als durchaus nicht ungefährlich angesehen werden muß.

Die Durchsicht der diesbezüglichen ophthalmologischen Arbeiten, deren Autoren sich begreiflicherweise infolge der Heranziehung ihres Spezialorganes zur Diagnose einer Konstitutionskrankheit, die vornehmlich in einem anderen Organe ihren Sitz hat, mit der Reaktion eingehend beschäftigt haben, ergibt, daß kein einziger die Gefahren verkannt hätte. Es muß ernstlich zu denken geben, wenn Siegrist-Bern[2]) bei 4 Fällen nach 8—10 Tagen außer einer starken Entzündung eine Aussaat von miliaren Knötchen sah, deren histologischer Bau bei Untersuchung exzidierter Stückchen das typische Bild der Tuberkel zeigte. Er hatte das Tuberkulintest von Lille verwandt, ähnliche Erfahrungen machte Seligmann-Hamburg[3]) mit einer $^1/_2\,^0/_0$igen Original-

[1]) Predtetschenski, Prakt. Wratsch 1908, no. 1, 2. Referat.
[2]) Siegrist, Therapeut. Monatsschr. 1908, Nr. 4.
[3]) Seligmann, Ärztl. Verein Hamburg, 28. IV. 1908; Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 18.

Calmette - Lösung. Sollte nicht vielleicht ein Zusammenhang bestehen zwischen den Bazillensplittern, die nach Wolff-Eisner in jedem Tuberkulin vorhanden sind, und der Möglichkeit der Erzeugung tuberkulösen Gewebes auch durch abgestorbene Tuberkelbazillen, im Sinne von Nösske,[1]) Daels[2]) und Steinberg?[3]) — Stülp[4]) schrieb eine ausdrückliche „Warnung vor der Ophthalmoreaktion", Schiele[5]) beobachtete ekzematöse Bläschen, resp. trachomatöse Follikel, Barbier[6]) sah bei einem Kinde schwere Keratitis auftreten, ebenso Rénon.[7]) Die Zahl der bemerkenswerten Beobachtungen ließe sich noch außerordentlich vermehren. Ich weise nur kurz auf die Arbeiten von Adam,[8]) Brons,[9]) Collin,[10]) Klieneberger,[11]) Krause und Hertel[12]) hin, weiteres Material findet sich in den in meinem Literaturverzeichnis angegebenen Abhandlungen. Von langer Dauer der Konjunktivitis und vom Auftreten schmerzhafter Eiterung habe ich mich selbst bei meinen 175 Fällen verhältnismäßig recht häufig überzeugen können.

Gegenüber diesen vielfachen Erfahrungen sind Wolff-Eisner und Teichmann meines Erachtens von übertriebenem Optimismus hinsichtlich der Gefahrlosigkeit des Verfahrens. Ersterer warnt vor der Anwendung der Tuberkulininstillation bei allen pathologischen Zuständen der Uvea. Tuberkulöse Veränderungen im inneren Auge gelten ihm als Kontraindikation. Dagegen erscheint es fast unbegreiflich, wenn Teichmann[13]) die chronische Konjunktivitis nicht als Gegenanzeige gelten lassen will. Teichmann leugnet wesentliche Augengefahren, wiewohl von denen, welche das Auge und seine Pflege als Spezialorgan erkoren, durchweg die mannigfaltigsten Unzuträglichkeiten immer wieder hervorgehoben werden. Immerhin scheint sich auch Teichmann nicht ganz der Frage entziehen zu können, da er angibt, zur Kupierung schwererer Augenaffektionen zum 2⁰/₀igen Kokaïn-Adrenalin (1 : 1000) gegriffen zu haben. Seine Angabe, die stärkeren Reaktionen träten nur bei klinisch manifesten Tuberkulösen auf, kann ich nach meinen Beobachtungen nicht bestätigen. Ich habe klinisch manifest Tuberkulöse nicht reagieren sehen und ebenso leicht Tuberkulöse recht heftige Augenerscheinungen darbieten sehen.

Ich bin fest überzeugt davon, daß vom Grade, d. h. von der quantitativen Tuberkuloseinfektion der Ausfall der Ophthalmoreaktion gar nicht so sehr abhängt, wie von dem qualitativen Prozeß, der bekanntlich außerordentlich verschiedenartig ist. Die Qualität hängt aber erstlich ab von dem

---

[1]) Nösske, Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1900, p. 211 u. Med. Klinik 1908, Nr. 16.
[2]) Daels, Med. Klinik 1908, Nr. 2.
[3]) Steinberg, Centralbl. f. allgem. Pathol. 1902, Nr. 3.
[4]) Stülp, Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, März 1908.
[5]) Schiele, Russk. Wratsch 1908, Nr. 13.
[6]) Barbier, Soc. méd. hôpit., Paris 6. XII. 1907.
[7]) Rénon, ibid.
[8]) Adam, Med. Klinik 1908, Nr. 6.
[9]) Brons, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., Jan. 1908.
[10]) Collin, Med. Klinik 1908, Nr. 5.
[11]) Klieneberger, Münch. med Wchschr. 1907, Nr. 52 und Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 18.
[12]) Krause und Hertel, Med. Klinik 1908, Nr. 4.
[13]) Teichmann, Med. Klinik 1908, Nr. 26.

Organismus des Menschen selbst und zweitens von der Virulenz des speziellen Bakteriums.

So ist auch Teichmanns Ansicht, daß alles von der Wahl der Tuberkulinpräparate und von der mangelhaften Kontraindikationsbeachtung abhänge, nicht annehmbar. In letzterem Punkte ist ein leiser Vorwurf gegen die nachprüfenden Forscher enthalten, zu dem die Literatur über unseren vorliegenden Gegenstand keinen Anhalt bietet. Was den ersteren Punkt angeht, so scheint ja zwar Calmettes Lösung[1]) wie das Höchster Präparat tatsächlich zu stark zu sein, indessen hat eine ganze Anzahl von Nachprüfern doch mit einer lege artis präparierten Lösung gearbeitet und ist doch nicht von unliebsamen Erfahrungen frei geblieben. Ich habe stets Alttuberkulin Koch benutzt, die Auflösung selbst in Borwasser 1-, 2- und 4%ig vorgenommen.

So stehen wir am Schlusse nochmals vor der Frage: Wie soll denn die Ophthalmoreaktion vorgenommen werden? Es unterliegt keinem Zweifel, daß 1%ige Lösungen, wie Röpke und zahlreiche Untersucher vor und nach ihm dargetan haben, zu häufig versagen und somit keinenfalls bei zweifelhaften Fällen den Ausschlag geben können, 2%ige Lösungen aber decken mit großer Wahrscheinlichkeit eine Konjunktivalüberempfindlichkeit auch bei abgeheilten Tuberkulosen auf. Die entscheidende Frage also, ob das Objekt unserer Prüfung zurzeit noch wirklich krank ist, bleibt ungelöst. Darauf machte auch v. Müller-München in seinem trefflichen Vortrage auf der V. Tuberkuloseärzteversammlung zu München mit Recht aufmerksam.

Vor allen Dingen aber wird auch gegen die Wiederholung, wenn das Resultat der ersten Instillation unbefriedigend gelassen hat, zu sprechen sein, da von Klienebergers[2]) Patienten bei wiederholter Tuberkulineinträufelung auf dem gleichen Auge auch von klinisch durchaus unverdächtigen Fällen ca. 78% positiv reagierten. Sollte man aber die Wiederholung der Instillation auf dem anderen Auge machen wollen, so ist der Ausfall hier ebensowenig entscheidend, da nach vorliegenden Untersuchungen die Lymphstromverbindung beider Konjunktiven eine „Ansteckung“ mit Überempfindlichkeit von dem ersten, zum Versuche benutzten Auge zu dem anderen nicht ausschließt.

Zum Schlusse ist endlich nicht zu übersehen, daß eine angestellte Ophthalmoreaktion eine therapeutische Tuberkulinanwendung ganz wesentlich erschwert, da jederzeit die Reizung oder Entzündung des Auges wiederkehren kann unter dem Einflusse der Tuberkulinsummation und ihrer Rückwirkung auf das Auge. Es erscheint durchaus unangängig, dieser Situation die Kranken auszusetzen, und ratsam — auf die Ophthalmoreaktion ruhigen Gewissens zu verzichten. Dem Tuberkulosediagnostiker stehen andere, sicherere und gefahrlosere Methoden zur Verfügung.

Wenn ich somit die Ophthalmoreaktion für den praktischen Gebrauch, in voller Übereinstimmung mit Klieneberger, verwerfe, so geschieht es aus

[1]) Schultz-Zehden, Therap. Monatsh., April 1908, hält speziell Calmettes Trockenpräparat, das glyzerin- und alkoholfreie Tuberkulin Höchst für augengefährlich. Das 1%ige Alttuberkulin führte in 150 Fällen 2 mal zu heftigen Reizerscheinungen.

[2]) Klieneberger, Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 52.

eingehender Überlegung und strenger Prüfung der Verhältnisse heraus. Einen ähnlichen Standpunkt nimmt von Müller-München ein und, soweit mir ein Urteil gestattet ist, auch mancher andere, der bei den Ergebnissen des Ophthalmoreaktion das Vertrauen zur Zuverlässigkeit und zur Ungefährlichkeit nicht gewinnen konnte. Schroeder-Schömberg, der sich eine Zeitlang viel von der Methode versprochen hatte, ist nach längerer Anwendung enttäuscht worden, wie er auf der Tuberkuloseärzteversammlung in München erklärte. Mir ist es ähnlich ergangen, wenngleich ich von vornherein in meinen Publikationen in dieser Zeitschrift wie in der Deutschen med. Wchschr. eine gewisse Reserve bewahren zu müssen überzeugt war.

Werfen wir aber einen Blick auf die außerordentlich reichhaltige Literatur, die ich hier, um dem Rechte aller, dem Freunde wie dem Gegner, gerecht zu werden, anfüge, so wird selbst der größte Freund der neuen Reaktion sich dem Eindrucke, „es wankt der Grund, auf dem wir bauten", nicht entziehen können. Ich sehe in den Erscheinungen der Ophthalmoreaktion einen zweifellosen Fortschritt für die Erkenntnis cellular-biologischer Verhältnisse in Verbindung mit der Infektion des Organismus, deren weitere Durchforschung unzweifelhaft fruchtbringend sein wird für die gesamte Infektions- und Immunitätslehre. Dem Entdecker gebührt das Verdienst, einen interessanten Beitrag in dieser Richtung geliefert zu haben, dessen Wichtigkeit im Interesse objektiver Würdigung und zur Vermeidung einseitiger Kritik durch die praktische Unbrauchbarkeit nicht geschmälert werden soll.

Sammelverzeichnis
über die Literatur der Konjunktivalreaktion bis 1. September 1908.

Andeoud, L'ophthalmoréaction à la tuberculine chez les enfants. Rev. méd. de la Suisse romande 1907, no. 8; Soc. méd. de Genève, 9. X. 1907.
— ibidem, Nr. 10.
d'Amore, Ophthalmoreaktion. Rif. med. 1908, Nr. 5.
Aubaret et Lafon, L'ophthalmoréaction. La clinique ophthal. 1907, no. 18, 25. IX. 1907, p. 270.
— et Magne, Journ. de méd. de Bordeaux, 15. VIII. 1907.
Austin and Grünbaum, Royal soc. of med., Pathol. section, 19. XI. 1907; Proc. vol. 1, no. 2, Lancet, 23. XI. p. 1519.
Armando, Ophthalmoreaction. Rif. med. 1908, no. 6.
Adam, Über Schädigungen des Auges durch die Ophthalmoreaktion und die hierdurch bedingten Kontraindikationen. Med. Klinik 1908, Nr. 6.
Ausset, Acad. de méd. Paris, 3. III. 08: 300 cas d'ophthalmoréaction à la tuberculine. Rev. de méd. Avril 1908, no. 4; La Pédiatrie prat. 1907, 1. XII.
d'Andrade, L'ophthalmoréaction de Calmette. Gaz. dos Hosp. do Porto 1908, no. 2.
Arloing, Soc. méd. hôp. Lyon, 3. XII. 1907.
— Soc. de biol., 25. I. 1908; Compt. rend. t. 64, no. 3, p. 128—130.
— et Debombourg, Étude sur l'ophthalmoréaction à la tuberculine. Journ. de physiol. et de pathol. gén. 1908, no. 1, p. 98—110.
Barbier, Complication de l'oculoréaction. Soc. méd. des hôpit., 7. XII. 07. Ref. Gaz. des hôpit. 10. XII. 1907, no. 141.
Bandler und Kreibich, Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 40.
Bazy, Soc. de chir., 31. VII. 07: Ophthalmoréaction à la tuberculine en chirurgie. Bull. soc. de chir., Paris, 6. VIII. 1907.
Bing, H. J., Neuere Tuberkulosereaktionen. Hospitalstid. 1907, no. 44. Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 7.
Bing, R., Über den Wert der Pirquetschen u. der Wolff-Calmetteschen Reaktion im Kindesalter. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 11.
Blümel und Clarus, Die Konjunktivalreaktion als Diagnostikum. Med. Klinik 1907, Nr. 50.
Baginsky, Wiederaufleben der Calmetteschen und der Pirquetschen kutanen Tuberkulinreaktion

nach Tuberkulininjektion. Berl. med. Ges., 18. XII. 07; Ref. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 1.
Baldwin, The ophthalmo-tuberculin-diagnostic-test. New York State Journ. of med., Oct. 1907.
— and Lake, Tuberculin-ophthalmoreaction. Journ. of amer. med. assoc. 1907, no. 24.
Bonnet et Bérard, Ophthalmoréaction de Calmette dans les maladies cutanées et vénériennes. Lyon méd. 1908, no. 4, p. 189—195.
Blum, Über den Wert der Opthalmoreaktion. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2.
Béchert, Oculoréaction à l'hôpital cantonal de Lausanne. Rev. méd. de la Suisse Rom. 1908, no. 2, p. 121—130.
Bourget, Rev. de la Suisse Rom. 1907, p. 888; Soc. méd. de la Suisse Rom. 31. X. 1907.
Bonnet, Oculoréaction sans tuberculose; communication interauriculaire sans cyanose. Lyon méd. 1908, no. 14, p. 772—773.
Brons, Über Ophthalmoreaktion. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk., Januar 1908.
Benedetti, Ophthalmoreaktion. Vortrag, 19. Congress. dell' assoc. ottalmolog. italiana Parma, 1.—4. Oct. 1907; Ref. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk., Jan. 1908. — Rif. med. 1908, no. 21.
Brunetière, La Presse méd., Août et Sept. 1907, no. 31; Ophthalmoréaction, son emploi en oculistique. Gaz. hebd. des Soc. méd. Bordeaux, VII. 1907; Ophthalmologie provinc., VIII. 1907.
Bayet, Journ. méd. de Bruxelles 1907, no. 50. (Dermatologisch.)
Bayard, Die Ophthalmoreaktion nach Calmette bei Kindern. Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1908, Nr. 7.
Bylina, Przeglad Lekarski 1908. no. 1.
Bylina, Russky Wratsch 1908, no. 13.
Burckhardt, Ophthalmoreaktion. Schweiz. Correspondenzbl. 1908, Nr. 8.
Bjilin, Russk. Wratsch 1908, no. 13.
Buch, Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde, Dresden 1907.
Bogdanow, Russky Wratsch 1908, no. 13.
Burnand, Soc. méd. de Genève, 9. X. 1907; Rev. méd. de la Suisse Rom., 20. X. 1907.
Calmette, Sur un nouveau procédé de diagnostic de la tuberculose chez l'homme par l'ophthalmoréaction à la tuberculine. Compt. rend. no. 24, Juin 1907; Acad. d. sc. 1907, 17. VI.
— Prophylaxie de la tuberculose par la recherche de l'ophthalmoréaction à la tuberculine. La Clinique, 31. VIII. 1907.
— Breton et Petit, Compt. rend. de la soc. de biol. LXIII, 296, no. 28.
— et Guérin, Soc. méd. des hôp. 23. et 30. V. 1908.
— Sur le diagnostic précoce de la tuberculose par l'ophthalmoréaction à la tuberculine. Bull. méd. 21. 59.
— Acad. de méd., Paris, Janv. 1908; Ref. Dtsch. med. Wchschr., Vereinsber., Nr. 12, p. 536.
— Acad. de méd., Paris, 4. II. 1908.
— L'ophthalmodiagnostic de la tuberculose et son rôle dans la défense sociale antituberculeuse. Tuberculosis vol. 7, no. 4; Bull. méd. sér. 3, t. 59, no. 3, 15. I. 1908.
Chaillous, Société d'Ophthalmologie de Paris, Juillet 1907.
Chauffard, Soc. méd. des hôp., Paris, 22. XI. 1907.
Campeanu, Revista stüntzelor med., no. 9, Sept. 1907.
Cassoute, Ophthalmoréaction chez les enfants et en particulier chez les nourissons. Arch. de méd. des enfants, Avril 1908.
Citron, Über Tuberkuloseantikörper und das Wesen der Tuberkulinreaktion. Berl. klin.Wchschr. 1907, Nr. 36.
— Ophthalmodiagnostikum für Tuberkulose. Med. Klinik 1908, Nr. 19; Berl. med. Ges. 24. VII. 1907; Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 33 u. 36; Ref. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 34, p. 1710.
— Die wissenschaftliche u. praktische Bedeutung der Ophthalmoreaktion. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 8; Verein f. inn. Med., Berlin, 20. I. 1908.
Cocci, Die frühzeitige Diagnose der Tuberkulose und die Ophthalmoreaktion. Allg. Wien. med. Ztg. 1908, Nr. 1 u. 2.
Calcolani, Acad. f. Med. u. Naturw. zu Ferrara, 6. VI. 1907.
Combe, Soc. méd. de la Suisse Rom., 31. X. 1907; Rev. méd. de la Suisse Rom. 20. XI. 1907.
Coderque, Valor diagnostico de la oftalmoreaction par la tuberculina. Rev. de med. y cir. pract. 1908, año 32, p. 8—13, 52—59, 7. u. 14. I. 1908.
Courmont, Soc. méd. hôp., Lyon, 12. XI. 1907.
Comby, Oculoréaction à la tuberculine chez les enfants. Soc. méd. des hôp. 12. VII., 19. VII., 26. VII. 1907; La Presse méd. 1907, no. 98; Semaine méd. 1907, no. 31; Bull. méd., 20. XI. 1907.
— Soc. méd. des hôp., Paris, 24. I. 08.
Collin, Über Nachteile und Gefahren der konjunktivalen Tuberkulinreaktion. Med. Klinik 1908, Nr. 5.
Cohn, Über die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Berl. klin. Wchschr., 25. XI. 1907, Nr. 47.
— Über lokale Tuberkulinunempfindlichkeit der Konjunktiva. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 17; Verein f. inn. Med., Berlin, 20. I. 1908.

·Cornu, Sur la cutiréaction et l'ophthalmoréaction en psychiatrie. Ann. méd. psychol. 1908, no. 2, p. 177—192.
Clark, Journ. of Amer. med. assoc. 1908, no. 25.
H. Curschmann, Zur Kritik der v. Pirquetschen Kutanreaktion und der Wolff-Eisnerschen Ophthalmoreaktion. Med. Klinik 1908, Nr. 3.
Damask, Conjunctivitis ekzematosa nach Einträufelung von Tuberkulin. Mittl. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderkr. 1907, Nr. 14.
— Über die Bedeutung der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 4.
Dameno, Osservazioni sul valore diagnostico dell'oftalmoreazione alla tubercolina. Gaz. d'Osp. 1907, no. 123.
Doutrelepont, Die neuen Alttuberkulinreaktionen. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk., Bonn, 8. XI. 1907; Ref. Dtsch. med. Wchschr. Nr. 6, p. 263.
Dufour et Brusle, Ophthalmoréaction à la tuberculine chez les enfants. Soc. méd. des hôp., 19. VIII. 1907; 19. VII., 22. XI. 1907.
— Étude clinique sur l'oculoréaction à la tuberculine. Georg et Co., Genève 1908.
— Sur un point particulier de l'oculoréaction: L'oculoréaction en série chez le même individu. Rev. méd. de la Suisse Rom, 20. I. 1908, p. 43—47.
Discussion Soc. méd. des hôp., Paris, Nov. 1907; Ref. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2; Bull. de l'Acad. sér. 3, t. 59, no. 3.
Dumarest et Arloing, Journ. méd. français 1907, p. 377; Ophthalmoréaction à la tuberculine. Province méd., 13. X. 1907.
Darier, Ophthalmoréaction et diagnostic et traitement des tuberculoses oculaires. La clinique ophthalm., 10. XII. 1907, no. 23.
Detre, Differentielle Tuberkulinreaktion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 6.
Downes, The tuberculin ophthalmic reaction. The Brit. med. Journ., 7. XII. 1907, no. 2449; Lancet, 7. XII. 1907, p. 1647.
Dembinski, Über Calmettes Augenreaktion bei Tuberkulose. Gac. Lek., Nov. 1907, no. 46; Orig.-Art. in Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 12, Heft 2.
Delorme, L'ophthalmoréaction à la tuberculine et l'armée. Bull. méd. 22. 7. 21. I. 1908; Acad. de méd., Paris, 11. et 18. II. 1908.
Derscheid, L'ophthalmoréaction à la tuberculine en Belgique. Gaz. méd belge, Août 1907; Ref. Bull. méd. 21, 63.
Detre, Differentielle Tuberkulinreaktionen. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 6.
Debelut, Ophthalmoréaction à la tuberculine. Thèse de Paris 1908.
Denys, Rev. int. de la tuberculose. Octobre 1907.
Desplats, Ophthalmoréaction. Journ. des sciences méd. de Lille, 10. et 27. VII. 1907.
Dévé, Soc. méd. de Rouen, 14. X. 1907; Normandie méd. no. 21.
Eppenstein, Über die Reaktion der Konjunktiva auf lokale Anwendung von Tuberkulin. Med. Klinik 1907, Nr. 36.
Etienne, Soc. méd. hôp., Paris, 6. XII. 1907.
— Sensibilisation à l'ophthalmoréaction persistant longtemps. Compt. rend. soc. de biol. 1908, t. 44, no. 5; Semaine méd. 19. II. 1908.
Exchaquet et Sillig, Soc. méd. de la Suisse Rom., 31. X. 1907; Rev. méd. de la Suisse Rom. 20. XI. 1907. L'ophthalmoréaction, étude pratique et valeur clinique; Leysin. Études de la tub., p. 7—16. Aigle 1908.
Eyre, Wedd and Hertz, The tuberculin ophthalmic reaction. Lancet no. 4399, p. 1753, 21. XII. 1907.
Eisen, Über die Tuberkulin-Ophthalmoreaktion. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 8, Heft 4.
Erlanger, Über konjunktivale Tuberkulinreaktion (Ophthalmoreaktion) bei Augenkranken. Ztschr. f. Augenheilk. Bd. 19, Heft 5.
Fabian und Knopf, Weitere Ergebnisse der Konjunktivalreaktion auf Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 34.
Filippow, Wratsch Gaz. 1908, no. 9.
Fischer, Die Einträufelung von Tuberkulin in das Auge. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1908, p. 65—68.
Franke, Über Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 48; Hamb. ärztl. Verein, Sitzg. 1. X. 1907; Ref. Med. Klinik 1907, Nr. 42.
Ferrand et Lemaire, La Presse méd., 28. IX. 1907.
— La Presse méd., 2. XI. 1907.
Ferreira, L'ophthalmoréaction à la tuberculine dans le diagnostic précoce de la tuberculose humaine. Tuberculosis vol. 7, no. 1.
Floyd, Cleaveland and Hawes, The ophthalmo-tuberculin reaction. Journ. of med. research 1908, vol. 17, no. 4.
Fertl, Der Wert und die Bedeutung der Ophthalmoreaktion mit besonderer Rücksichtnahme auf die militärischen Verhältnisse. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 11; Wissensch. Vereinig. der Militärärzte der Garnison, Wien, 29. II. 1908; Vereinsber. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 15.

Fehsenfeld, Ophthalmoreaktion, Sektionsergebnis und Tuberkulinreaktion. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 26.
Freund, Konjunktivale und kutane Tuberkulinreaktion. Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 22, 23.
Finkelstein, Haut- und Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Russk. Wratsch 1908, no. 13.
Gaupp, Über die Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 7.
Grasset et Rimbaud, Ophthalmoréaction à la tuberculine. Province méd., 13. VII. 1907; Ref. Gaz. des hôp., 31. VIII. 1907.
— La Presse méd., 10. VIII. 1907.
Griffon, Soc. méd. hôp., Paris, 25. XI. 1907.
Görlich, Ist die konjunktivale Reaktion ungefährlich? Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 26.
Gulland and Williamson, Scottish med. and surg. Journ., April 1908.
Gebhard, Konjunktivalreaktion. Orvosi Hetilap 1908, no. 6.
Halipré, Soc. méd. de Rouen, 8. VII. 1907; Normandie méd. 1907, no. 15.
Hans, Die Bedeutung der Konjunktivalreaktion, genannt Ophthalmoreaktion, als Diagnostikum des praktischen Arztes 1908. Wien. klin. Wchschr. Nr. 32.
Hirschler, Über den diagnostischen Wert der kutanen und konjunktivalen Tuberkulinimpfungen. Wien. med. Presse 1907, Nr. 49; Budapesti Orvosi Ujvag 1907, no. 44.
Hegler, Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Nürnb. ärztl. Verein, 5. XII. 1907; Ref. Dtsch. med. Wchschr. Nr. 9, Vereinsberichte p. 398 u. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 13.
Heinemann, Vergleichende Untersuchungen mit der Konjunktivalreaktion nach Wolff-Eisner und der Salbenreaktion nach Moro. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 11.
Harrison Butler, Ophthalmoreaktion. Brit. med. Journ. 1908, no. 2468, p. 922, 923, no. 2484.
Heim und John, Allergie und Tuberkulininfiltratproben. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 8.
Hammerschmidt, Ophthalmoreaktion und Allergieprobe. Med. Klinik 1908, Nr. 23.
Hörrmann, Konjunktivalreaktion bei Genitaltuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 26. Gynäkol. Ges., München, 21. V. 1908.
Ioannovics und Kapsammer, Untersuchungen über die Verwertbarkeit neuerer Methoden zur Diagnose der Tuberkulose im Tierversuche. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 45.
Irue et Maillet, Recherches oculistiques sur l'ophthalmoréaction. Rev. gén. d'ophthalm., 30. XI. 1907.
Irimescu, Die Ophthalmoreaktion durch die Paratuberkuline. Revista stiintelor med. 1907, no. 7, 8.
Krause und Hertel, Kritische Bemerkungen u. Erfahrungen über die Bewertung der Ophthalmoreaktion. Med. Klinik 1908, Nr. 4.
Klieneberger, Kritische Bemerkungen zur klinischen Bedeutung der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 52.
— Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulose, eine zurzeit klinisch und praktisch nicht brauchbare Methode. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 18.
Kraus, Lusenberger und Ruß, Wien. klin. Wchschr. 1907, Nr. 45 (betr. Typhus).
F. Köhler, Die Ophthalmoreaktion als Diagnostikum bei Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 1.
— Über Ophthalmoreaktion. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 50.
Korczewski, Korczynski und Bylina, v. Pirquetsche Tuberkulinimpfung und Calmettesche Konjunktivalreaktion. Przegl. lekarski 1908, no. 1, 2.
Kalt, Verschlimmerung intraokularer tuberkulöser Augenleiden durch Einträufelung von Tuberkulin in den Konjunktivalsack. Soc. d'ophthalm. de Paris, 8. X. 1907; Ref. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk., Nov. 1907.
E. Krämer, Die Verwendbarkeit der Konjunktivalreaktion zur Diagnose chirurgischer Tuberkulosen. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 57, Heft 3.
König, Über die v. Pirquetsche kutane Tuberkulinmpfung und die Ophthalmoreaktion bei lupösen Erkrankungen. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1908, Bd. 89, Heft 3.
Krokiewicz, Über die konjunktivale Tuberkulinreaktion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 32.
Lapersonne, de, L'oculoréaction présente-t-elle quelques dangers pour l'œil? Presse méd., 7. XII. 1907, no. 99; Rev. franç. de méd. et de chir. 1908, no. 2.
Le Fort, Presse méd., 13. VII. 1907.
Lenoble, Soc. méd. hôp., Paris, 22. XI. 1907; Presse méd. 1907, no. 96.
Lemaire, Presse méd., 2. XI. 1907. Le tuberculin-test de Calmette. Compt. rend. soc. biol. 1907, t. 63, no. 29, p. 330.
— Sur l'innocuité relative de l'oculoréaction. La clinique infantile, 1. II. 1908, no. 3.
Lépine, Ophthalmoréaction en psychiatrie. Soc. de biol., 27. VII. 1907, 12. X. 1907; Bull. méd. 21, 65.
— u. Charpenel, Nouvelles recherches sur l'ophthalmoréaction chez les aliénés. Soc. de biol. 1907, no. 28.
Lesieur, Chalier, Gardère et Bonnet, Soc. méd. hôp., Lyon, 12. XI. 1907; Lyon méd. 1907, no. 49.
Léroux et Trannoy, Quelques cas d'ophthalmoréaction à la tuberculine. Bull. méd. 1907, 21, 59.
Létulle, Soc. méd. hôp., Paris, 28. VI. 1907.
— Presse méd., 3. VII. 1907.

Levy, Fritz, Über konjunktivale Tuberkulinreaktion. Dtsch. med. Wchschr., 16. I. 1908, Nr. 3; Verein f. inn. Med., Berlin, 16. XII. 1907.
Levy, S., Beiträge zu den neueren Untersuchungsmethoden zur Erkennung der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 5.
Lenhartz, Erfahrungen mit der Calmetteschen Ophthalmoreaktion. Hamb. ärztl. Verein; Ref. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 48.
Leber, Klinisches und Experimentelles zur Serodiagnostik der Augenerkrankungen. Ber. üb. die 34. Vers. der ophthalm. Ges. zu Heidelberg, p. 48. Wiesbaden 1908.
Luric, Russki Wratsch 1908, no. 2.
Lemerre, Valeur comparée de la cutiréaction et de l'oculoréaction. Soc. de pédiatrie, 15. X. 1907; Bull. méd. 21. 82.
Long, S. H., The ophthalmoreaction of Calmette. Brit. med. Journ., 28. X. II. 1907, p. 1826.
Lesné, Semaine méd. 1907, no. 50.
Lederer, Zur kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion. Klin. therap. Wchschr. 1908, Nr. 26.
Lipe, Wedd and Hertz, Lancet, no. 4399.
Lüdke, Klinische und experimentelle Beiträge zur Konjunktivalreaktion. Centralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 27, 28.
Lignières, Le diagnostic de la tuberculose des animaux, notamment des bovidés, par l'emploi simultané de l'ophthalmo- et de la cuti-dermoréaction. Rev. de méd. vétér. 1907, t. 84, no. 22; Compt. rend. Acad. sc. 1907, t. 145, no. 22.
Machard, Soc. méd. de la Suisse Rom., 31. X. 1907; Rev. méd. de la Suisse Rom., 20. XI. 1907.
Mantoux, Ophthalmoréaction chez deux cents enfants non malades. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 1.
— Ophthalmoréaction chez deux cents sujets sains. Congrès de méd. de Paris, Oct. 1907; Presse méd. 1907, no. 85; Bull. méd. 21, 84.
Marique, Ophthalmoréaction. Journ. de Bruxelles 1908, no. 30.
Meissen, Tuberkulinproben und Tuberkulinkuren. Rhein.-westf. Ges. f. inn. Med. u. Nervenheilk. 21. VI. 1908. Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 34, p. 1806.
v. Marenholtz, Über die konjunktivale Tuberkulinreaktion. Inaug.-Diss., Leipzig 1908.
Masenti, Tuberkulinaugenreaktion. Rif. med. 1907, no. 46.
Marie et Bourillet, Ophthalmoréaction chez les aliénés. Soc. de biol., 27. VII. 1907; Bull. méd. 21, 65.
Massary et Weil, Soc. méd. hôp., Paris, 29. XI. 1907.
Méry, Armand Delille, Giry, Soc. méd. hôp., Paris, 28. XI. 1907.
Métraux, L'ophthalmoréaction à la tuberculine en Suisse. Rev. méd. de la Suisse Rom., 20. VIII. 1907.
Mongour et Lande, Ophthalmoréaction à la tuberculine chez les enfants. Bull. méd., 4. IX. 1907; 21, 69.
— et Brandeis, Bull. méd. 1907, p. 867.
Montagnon, Ophthalmoréaction à la tuberculine. Province méd., 20. VII. 1907.
Morax, Soc. méd. hôp., Paris, 29. XI. 1907; Ref. Gaz. des hôp., 3. XII. 1907, no. 38.
Möller, Verein f. inn. Med., Berlin, 8. II. 1908.
Morelli, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktionen. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 3.
— Tuberkulinreaktion nach Calmette und v. Pirquet. Orvosi Hetilap 1908, no. 4.
Mainini, Haut- und Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 52.
Mac Lennan, Observations on the ophthalmoreaction on tuberculin. The Brit. med. Journ., 7. XII. 1907, no. 2449, p. 1642—1644.
Mackey, The Boston med. and surg. Journ. 1908, no. 11.
Mitulescu, Diagnose der Tuberkulose. Spitalul 1908, no. 6.
— Beiträge zum Studium der Ophthalmoreaktion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 20.
Miklaschewsky, Komplikationen von seiten des Auges bei der Calmetteschen Ophthalmoreaktion. Russk. Wratsch 1908, Nr. 14.
Megias, Über Ophthalmoreaktion. El Siglo Medico, 13. u. 20. VI. 1908.
Netter, Soc. méd. hôp., Paris, 22. XI. 1907.
Necker und Paschkis, Die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. Wien. klin. Wchschr. Nr. 10, 5. III. 1908.
Nicolas et Gauthier, Cutiréaction et ophthalmoréaction dans divers dermatoses d'origine tuberculeuse ou non. Lyon méd. 1907, no. 52; Ann. de dermatol. et de syph. 1907, t. 8, no. 12.
Naegeli-Akerblom und Vernier, Ophthalmoreaktion und Tuberkulose. Therap. Monatsh. 1908, Heft 7.
Necker und Paschkis, Die diagnostische Verwertbarkeit der Konjunktivalreaktion in der Urologie. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 10.
Nastase, La valeur des nouveaux procédés expérimentales pour le diagnostiquer la tuberculose chez les enfants. Spitalul 1907, no. 14, 15.
Nobécourt et Mantoux, Ophthalmoréaction et cutiréaction dans la tuberculose expérimentale du lapin. Compt. rend. soc. biol. 1907, t. 63, no. 30.
Olmer et Marcel Ferrand, Presse méd., 18. IX. 1907.

Parkes Weber, Brit. med. Journ., 15. II. 1908.
Petruschky, Ärztl. Verein Danzig, 7. XI. 1907; Ref. Dtsch. med. Wchschr. 1907, Nr. 52, Vereinsberichte.
Palasne de Champeaux, Quelques considérations sur l'ophthalmoréaction. Arch. de méd. navale 1908, no. 2.
Plehn, Die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin als diagnostisches Hilfsmittel. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 8.
Predteczensky, Prakticzesky Wratsch 1908, no. 1, 2; siehe auch Moskauer dermat. u. venerol. Ges. Prakticz. Wratsch 1907. no. 51.
Painblan, Soc. de méd. du Nord, Nov. 1907.
Polland, Die Gefahren der Ophthalmoreaktion. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 28.
Petit, L., Le diagnostic de la tuberculose par l'ophthalmoréaction. Étude clinique et expér. Masson et Co., Paris 1907.
Poulard, L'ophthalmoréaction dans le diagnostic de la tuberculose. Progrès méd. 1907, p. 909.
Prouff, Diagnostic précoce de la tuberculose par l'ophthalmoréaction. Gaz. des hôp., 31. VIII. 1907, p. 1061, 1062.
Pryor, The early diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 1.
Parker, Calmette reaction. Journ. of Amer. med. assoc. 1908, no. 26.
Purjesz, Besitzt die Ophthalmoreaktion Calmettes den Wert einer spezifischen Reaktion? Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 32—34.
Polak Daniels, Eenige bezwaren der ophthalmo reactie van Calmette. Nederl. tijdschr. 1908, Heft 1, Nr. 2.
v. Pirquet, Zur Diskussion über die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 9.
Painblan, L'ophthalmoréaction. Provinciale, Août 1907.
— et Petit, La Presse méd., 13. VII. 1907.
Pes, Vortrag auf dem 19. Congr. della assoc. ottalmolog. italiano Parma, 1.—4. X. 1907; Ref. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk., Januar 1908.
Rosenbach, Beitrag zur Konjunktivalreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 18.
Rosenberg, Zur Ophthalmoreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 4.
Railliet, Deux nouveaux procédés de diagnostic expérimental de la tuberculose. Rev. de la tub. 1907, sér. 2, t. 4, no. 4.
Rzetkowski, Warsch. med. Ges, 17. IX. 1907; Gaz. lek. Nov. 1907.
Raviart, Ophthalmoréaction en psychiatrie. Compt. rend. soc. biol. 1907, t. 63, no. 34, p. 506—508.
Reichmann, Der Wert der Konjunktivalreaktion speziell bei der Hauttuberkulose. Med. Klinik 1908, Nr. 17.
Reinecke, Ein Beitrag zur kutanen und konjunktivalen Tuberkulinreaktion beim Rinde. Berl. tierärztl. Wchschr. 1908, Nr. 18 u. 19.
Röpke, Die Ergebnisse gleichzeitig angestellter kutaner, konjunktivaler und subkutaner Tuberkulin reaktionen bei vorgeschrittenen, initialen und suspekten Formen der Lungentuberkulose- Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908.
Rosenfeld, Wratschebnaja Gaz. 1907, no. 50.
Römer, Konjunktivale Reaktion. Med. Verein Greifswald, 29. II. 1908. Vereinsber. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 26.
Rimbaud, Ophthalmoréaction à la tuberculine. Bull. méd. 1907, 21, 71.
Renon, Semaine méd. 1907, no. 50; Soc. méd. hôp., Paris, 6. XII. 1907.
— L'ophthalmoréaction et la tuberculinothérapie. Soc. d'études scientif. sur la tub. Mars 1908. Bull. méd. 22. 31.
Sabrazès, L'ophthalmoréaction à la tuberculine. Fol. haematol. 1907, no. 6.
— et Duperie, Gaz. hebd. des hôp. de Bordeaux, 21. VII. 1907.
Schenk, Über die diagnostische Bedeutung der Konjunktivalreaktion bei Tuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 3.
— und Seiffert, Die diagnostische Bedeutung der Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 46.
Schubert, Ges. f. Natur- u. Heilkunde Dresden. Münch. med. Wchschr. 1907, p. 2504.
Schmidt, Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2.
Schröder und Kaufmann, Über den Wert der Opthalmoreaktion bei Tuberkulose als diagnostisches Hilfsmittel. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2.
Sicard et Descomps, Sous-cuti, cuti et ophthalmo-réaction chez l'adulte. Soc. méd. hôp., Paris, 28. VI. 1907.
— Soc. méd. hôp., Paris, 29. XI. 1907.
Sillig, L'ophthalmoréaction de Calmette. Sanatoriums de Leysin. Études sur la tub., Aigle 1908, p. 17—24.
Simonin, Soc. méd. hôp., Paris, 22. XI. 1907; Semaine méd. 1907, no. 48.
Souques, Soc. méd. hôp., Paris, 24. I. 1908.
— et Carvadias, Soc. méd. hôp., Paris, 29. XI. 1907.

Soulié, Contribution à l'étude de l'ophthalmoréaction. Bull. méd. 1907, 21. 63.
Stadelmann, Verein f. inn. Med., Berlin, 6. I. 1908; mit Wolff-Eisner, Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2, p. 98. Verein f. inn. Med., Berlin, 16. XII. 1907; Ref. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 53, p. 2647.
— und Wolff-Eisner, Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 5—7.
Stephenson, The Calmette serum reaction in ophthalmology. Brit. med. Journ., Oct. 1907, no. 2442. The Ophthalmoscope 1907, p. 686.
Siegenbeck van Heukelom, Over de ophthalmo-reactie van Calmette, toegepast bij kinderen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Jg. 1908, I. Helft, no. 2.
Smithies and Walker, Calmette's ophthalmic reaction to tuberculin. Journ. of the Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 4.
Sakorraphos, L'ophthalmoréaction à la tuberculine est-elle spécifique? Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 9; auch Internat. Centralbl. f. d. ges. Tuberkuloseforschung 1908, Nr. 7.
Schiele, Russk. Wratsch 1908, no. 13.
— Wchschr. f. Therapie u. Hyg. des Auges, 5. XII. 1907; Nr. 10 1907.
Siegrist, Zur Frage nach dem Wert und den Gefahren der Ophthalmoreaktion. Therap. Monatsh. 1908, Nr. 4.
Schulz-Zehden, Die Stellung des Augenarztes zur Ophthalmoreaktion. Therap. Monatsh. 1908, Nr. 4.
— Zur Wirkung der Tuberkulineinträufelung auf gesunde und kranke Augen bei Phthisikern. Berl. ophthal. Ges., 20. II. 1908; Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 15, Vereinsber.
Stoll, Über Ophthalmoreaktion. Schweiz. Korrespbl. 1908, no. 2, p 51—54.
Stanley Green, The ophthalmic tuberculin reaction. Lancet, 14. XII. 1907, p. 1724.
Seligmann, Ärztl. Verein Hamburg, 28. IV. 1908; Ref. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 18.
Satterlee, Journ. of Amer. med. assoc. 1908, no. 26.
Sequeira, 76. Jahresvers., Brit. med. assoc., Sheffield, Juli 1908. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 37.
Salvolini, Rif. med. 1907, no. 42.
Stülp, Eine Warnung vor der Ophthalmoreaktion. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk, März 1908.
Serafini, Med. Akad. zu Turin, 15. XI. 1907.
Slatineanu, La tuberculine comme moyen de diagnostic dans la tuberculose. Rev. stiintelor med. 1907, no. 7, 8; Ref. des Biochem. Centralbl. 1907, p. 811.
Skorczewski, Tuberkulinimpfungen nach v. Pirquet u. Calmette. Przeglad Lek. 1908, Nr. 1.
Sokolowski, Über die Ophthalmoreaktion bei Tuberkulösen. Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, H. 2.
Treupel, Kurze Bemerkung zur Ophthalmoreaktion bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2.
Trousseau, Die ophthalmologische Klinik XII, Nr. 2. Dangers de l'ophthalmoréaction. Journ. de méd. et de chir. prat., 10. I. 1908.
Thiis, Norsk Mag. for Lägevid. 1908, no. 1.
Truc et Maillet, Recherches oculistiques sur l'ophthalmoréaction. Rev. gén. d'ophthalm. 1907, no. 11, p. 481—487.
Teichmann, Über die angeblichen Gefahren der Konjunktivalreaktion. Med. Klinik 1908, Nr. 26.
Vargas und Moragas, Ophthalmoreaktion bei Kindern. La medicina de los Niños. April 1908.
Verdes-Montenegro, Sur l'ophthalmoréaction. Rev. Ibero-americana de Ciencias medicas, no. 3, Madrid 1908.
Vallée y Aldabalde, Acad. med.-quir. Española, 3. II. 1908; Rev. de med. y cir. práct. 1908, 28. III.
Vallée, Acad. des sciences 1907, 3. et 17. VI; Compt. rend. 1907, t. 144, no. 24.
— Oculoréaction et non-accoutumance à la tuberculine. Compt. rend. Acad. sc. 1908, t. 146, no. 3.
Waldstein, Augenärztliche Beobachtungen über die Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin. Klin. Mtsbl. f. Augenheilk. 1908, Nr. 2, p. 285—291.
— Augenärztliche Bemerkungen zur Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin. Prag. med. Wchschr. 1908, Nr. 9.
Wallenfang, Die v. Pirquetsche kutane Tuberkulinprobe und die Calmettesche Ophthalmoreaktion. Ärztl. Verein Düsseldorf, 10. II. 1908, Vereinsber.; Dtsch. med. Wchschr. Nr. 25, 18. VI. 1908.
Wehmer, Neuere Ansichten und Errungenschaften auf dem Gebiet der Tuberkulose. Reichs-Med. Anzeiger 1908, Nr. 15.
Wiens und Günther, Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin. Münch. med. Wchschr. 1907, Nr. 52.
— Über Ophthalmoreaktion. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 4.
Wolf, Max, Verein f. inn. Med, 20. I. 1908. Kutane, konjunktivale und subkutane Tuberkulininjektion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 6.
Webster and Killpatrick, Notes on 121 cases tested with Calmette's Tuberculin. Brit. med. Journ. no. 2449, p. 1644.
Wildbolz, Die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion am Tiere. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 11.

Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 9, Heft 1. Würzburg 1908.
— Berl. med. Ges., 15. V. 1907; Ref. Berl. klin. Wchschr. 1907, Nr. 22, p. 700.
— Verein f. inn. Med.. 16. XII. 1907.
— und Teichmann, Über die prognostische Bedeutung der Kutan- und Konjunktivalreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 2.
— Die kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, H. 1.
— Über Ophthalmoreaktion (richtiger Konjunktivalreaktion). Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 2.
— Kontraindikationen der Ophthalmoreaktion in der Ophthalmologie. Berl. ophthalm. Ges., 16. I. 1908; Ref. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 8.
— Bemerkungen zu v. Pirquet: Kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 9.
— Die differenzierenden Kutantuberkulinreaktionen. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 5.
— Gefahren der Ophthalmoreaktion und ihre Vermeidung. Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 33.
Wölfel, Die konjunktivale Tuberkulinreaktion beim Rinde. Berl. tierärztl. Wchschr. 1908, Nr. 21.



XXII.

Über die v. Pirquet-Detresche Kutanreaktion.

(Aus dem städtischen Krankenhaus Heiliger Johann zu Budapest.)

Von

Franz von Gebhardt, Primarius.

Den Untersuchungen v. Pirquets zufolge verhält sich die Haut der tuberkulös infizierten Individuen dem tuberkulösen Gifte, dem Tuberkulin, gegenüber derart, daß im Falle einer Einimpfung des konzentrierten oder verdünnten Kochschen Alttuberkulins mit einer Impflanzette in die Haut an der Stelle des Eindringens des Giftes binnen 8—10 Stunden eine rosa- oder rotgefärbte Papel entsteht, während an der Haut der tuberkelfreien Individuen eine solche Reaktion nicht eintritt. v. Pirquet hält seine Reaktion auf Grund seiner zahlreichen Beobachtungen für spezifisch und laut ihm tritt eine positive Reaktion nur bei Menschen ein, die eine tuberkulöse Infektion durchgemacht haben, oder gegenwärtig noch tuberkulös sind; eine negative Reaktion beweist die Tuberkelfreiheit des Betreffenden. Patienten in sehr vorgeschrittenem Stadium reagieren nicht.

Das Wesen der Reaktion erklärt v. Pirquet mit dem Begriff der Allergie. Diese besteht darin, daß der menschliche Organismus auf die Einführung gewisser fremder Albuminstoffe, z. B. eines Serums verschiedenermaßen reagiert, und zwar danach, ob der Organismus schon einmal jenes Serum erhalten hat oder nicht. Ein Organismus nämlich, der bisher keiner Serumbehandlung unterworfen wurde, reagiert erst nach 8—14 Tagen mit den unter dem Namen Serumkrankheit bekannten Symptomen, wie Ausschlägen, Drüsenschwellungen, Fieber, Gelenkentzündungen, Leukopenie etc., hingegen ein Organismus, der bereits einmal die Serumwirkung überdauert hat, reagiert bereits auf sehr kleine Dosen sofort oder nach 2—3 Tagen und zeigt sehr heftige Symptome der Serumkrankheit. Dieses verschiedene Verhalten nennt v. Pirquet Allergie, was der Gegensatz der Immunität ist. Solche allergische Organismen sind gewöhnlich überempfindlich gegen den allergischen Stoff. Bei der Blatternimpfung zum zweiten Male (Revakzination) spielen sich die Symptome rascher ab, als beim ersten Male. Und gerade die Analogie der Blatternimpfung übertrug v. Pirquet bei der Hervorbringung der Kutanreaktion der Tuberkulose.

Ein Individuum, das die Wirkung des Tuberkelgiftes einmal bereits erlitten hat, reagiert anders, d. i. mit Papelbildung, als ein tuberkelfreies.

Am 8. Mai 1907 machte v. Pirquet sein Verfahren bekannt, und seit dieser Zeit haben sich zahlreiche Forscher mit seiner Methode befaßt, die sämtlich seine Daten bestätigen. Er will dieses Verfahren hauptsächlich in der Diagnostik der Tuberkulose im Kindesalter anwenden, wo die Zahl der Tuberkulotiker viel geringer ist. Die höchste Zahl der Erwachsenen reagiert, hinsichtlich welcher Reaktion v. Pirquet bereits in seiner ersten Mitteilung andeutet, daß er seine Reaktion bei Erwachsenen nicht für anwendbar hält.

Detre hatte in der Wanderversammlung ungarischer Ärzte in Preßburg am 28. August 1907 sowie in der Sitzung des Budapester königl. Ärztevereins vom 26. Oktober 1907 eine neue Methode bekannt gemacht, mit deren Hilfe wir einen Einblick gewinnen können hinsichtlich des humanen oder bovinen Ursprunges der tuberkulösen Infektion.

Wie bekannt, war Smith der erste, der (1898) die vom Menschen stammenden Tuberkelbazillen von denen der Tiere unterschied, da er zwischen beiden Bazillenarten mikroskopische, kulturelle und biologische Unterschiede erkannt hatte, worauf er seine Auffassung über die beiden Typen des nämlichen Bazillus „human and bovin type" aussprach. Koch hatte die beiden Arten 1901 als besonders bestehend erklärt, während v. Behring nur Virulenzunterschiede anerkennen will. Die Daten neuerer Forscher bestätigen, daß die Annahme eines humanen und bovinen Typus berechtigt sei, da zwischen diesen beiden Abarten nicht nur Virulenzunterschiede, sondern auch ständige morphologische, kulturelle und biologische Unterschiede bestehen. (Smith, Ravenal, Dorset, Kossel, Weber, Heuss.) Namentlich gedeiht, wie Arpád bereits 1903 im Institute des Professors Preiß bewiesen hatte, der humane Typus auf der Kartoffel in gelber oder Orangefarbe, während der bovine Typus in weißer Farbe wächst. Die einzelnen Stäbchen des humanen Typus sind unter dem Mikroskop schlank, dünn, ihre Kultur wächst auf einer 2 $^0/_0$igen Glyzerinbouillon von amphoterer chemischer Wirkung in Form einer dicken faltigen Haut, währenddessen die chemische Wirkung der Bouillon sauer wird.

Die Bazillen des bovinen Typus weisen unter dem Mikroskope dickere, kürzere und unregelmäßige Formen auf, ihre Kultur wächst auf der Oberfläche der 2 $^0/_0$igen Glyzerinbouillon in Form einer dünnen, netzartigen, durchsichtigen Haut und sie produzieren nur wenig Säure. Dabei erscheinen bei der Spenglerschen Warm- und Kaltfärbemethode die bovinen Typen länger, dicker und röter, die humanen Typen aber kürzer, violettfarbiger. Bei der Karbol-Fuchsin-Fibrin- und der Kapselfärbemethode Spenglers erscheinen die Bazillen beider Arten auf gelber Grundlage charakteristisch als 2 verschiedene Typen. Bei der Kapselfärbemethode erscheinen die humanen Typen als dünne, schwache Gebilde, während die bovinen Typen länger und dicker sind.

Die Bazillen des bovinen Typus sind auch virulenter, als die des humanen Typus. Die Daten von Heuss, Kossel, Weber beweisen, daß 1—2 mg boviner Kultur einem Kaninchen intravenös injiziert, dasselbe binnen 3 Wochen töten, während der humane Bazillus, in derselben Menge injiziert, eine monatelang währende chronische Tuberkulose verursacht. Mit dem humanen Typus ist es aber weder durch Einimpfung, noch durch Beimengung zur Nahrung, noch durch Inhalation gelungen, eine Infektion der Rinder herbeizuführen.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, daß die menschliche Tuberkulose durch beide Abarten des Bazillus verursacht werden kann. Es ist nämlich gelungen, die Typen zu isolieren; genannte Forscher haben von 56 Fällen menschlicher Tuberkulose bei 49 bloß den humanen Typus, bei 5 bloß den bovinen Typus, bei 2 beide gefunden. Diese Kulturen wurden

hauptsächlich aus tuberkulösen Organen von Leichen verfertigt, was ein sehr langwieriges und monatelang währendes Verfahren erheischt, wo man noch im Leben des Patienten entschied, ob die Infektion durch den humanen oder bovinen Typus hervorgerufen wurde.

Detre ist mit seiner Methode bestrebt, zu erreichen, daß wir im Interesse der Heilung schon zu Beginn der Krankheit feststellen können, ob die tuberkulöse Erkrankung in überwiegender Weise durch den humanen oder durch den bovinen Bazillentypus verursacht wurde, oder ob das gemeinsame Vorhandensein beider Typen beim Aufbau des tuberkulösen Prozesses mitspielt.

Das Wesen der Methode Detre's besteht darin, daß er das Filtrat beiderartiger Tuberkelbazillen nach dem von v. Pirquet beschriebenen Verfahren subkutan einimpft. Schon Denys hatte auf den Umstand aufmerksam gemacht, wovon sich auch Detre oft überzeugte, daß der Organismus gegen das Kulturfiltrat der Tuberkelbazillen hundertmal, ja tausendmal empfindlicher ist, als gegen das gewöhnliche Tuberkulin, das, wie bewiesen wurde, nicht sämtliche Gifte der Bakterien enthält; außerdem sind zahlreiche chemische und biologische Unterschiede vorhanden zwischen dem aus derselben Kultur entstandenen Tuberkulin und dem Tuberkulinfiltrat.

Detre nimmt an, daß im Filtrate viel heftiger wirkende Gifttoxine vorhanden sind, von denen wir nur soviel wissen, daß sie thermolabilen Charakters sind, daß sie bei längerem Kochen zugrunde gehen, während das Tuberkulingift infolge seiner Thermostabilität und anderer Eigenschaften eher unter die sogen. Proteingifte zu reihen ist.

Detre hatte anfangs vom Gesichtspunkte der Immunisierungstherapie mit subkutanen Injektionen beobachtet, gegen welches der beiden Filtrate die Tuberkulotiker eher empfindlich sind, und schon seine ersten Versuche haben bewiesen, daß neben einer großen Zahl gegen das humane Filtrat Empfindlicher auch gegen das Bovinfiltrat Empfindliche vorhanden sind, ja sogar auch solche, die eine gleiche Empfindlichkeit gegen beide Filtrate zeigten. Seit der Veröffentlichung der v. Pirquetschen Subkutanreaktion hat Detre seine weiteren Untersuchungen an den früher mit Injektionen untersuchten Individuen mit Kutanimpfungen derart bewerkstelligt, daß er auf die Beugeseite des mit Äther gereinigten Unterarmes der zu untersuchenden Individuen von folgenden 6 Flüssigkeiten je einen linsengroßen Tropfen mittels eines Haarröhrchens tropfte.

1. Kochsches Alttuberkulin.
2. Auf $^{1}/_{10}$ verdünntes Alttuberkulin.
3. Denyssches Tuberkulin.
4. Spenglersches Humanfiltrat.
5. Spenglersches Bovinfiltrat.
6. $^{1}/_{2}$ $^{0}/_{0}$ ige Karbollösung.

Dann brachte er ihnen mit dem aus Platin verfertigten dünnen, meißelförmigen Pirquetschen Instrumente mittels einer plötzlichen Drehbewegung in der Mitte des Tropfens auf der ein wenig gespannten Oberhaut eine geringe Verletzung bei; nach 5 Minuten reinigte er die geimpften Stellen mit Watte.

Bei der Vergleichung von erstens und zweitens ergab sich, daß das ver-

dünnte Tuberkulin stets eine kleinere Papel verursacht hatte, als das konzentrierte, woraus Detre folgert, daß die Papel mit Recht als Maß der Reaktion bei einem und demselben Individuum betrachtet werden könne. Drittens ist eigentlich kein Tuberkulin, sondern humanes Filtrat, welches er wegen der Kontrollierung des Spenglerschen Humanfiltrates verwendete. Bei Vergleichung von viertens und fünftens ergab sich, daß Individuen, die bei dem subkutanen Verfahren „humane Empfindlichkeit" zeigten, auch bei der Hautimpfung auf das Humanfiltrat heftiger reagierten, indem auf der Haut eine größere Papel entstand. Die bovinempfindlichen Individuen dagegen zeigten eine größere Bromfiltratpapel.

Jene Filtratwirkung, die hinsichtlich ihrer Stärke die andere überholt, nennt Detre dominantes Filtrat. Bei den Untersuchungen Detre's war meistens die humane Papel die dominante, viel geringer war die Zahl der Fälle, wo die bovine Papel dominierte, wodurch der quantitative und qualitative Unterschied der beiden Filtrate bewiesen ist.

Detre hält es für sehr wahrscheinlich, daß die Infektion in jenen Fällen, wo das Humanfiltrat die dominante Papel gibt, durch den human-typischen Bazillus, wo die dominante Papel hingegen vom bovinen Filtrat stammt, durch den bovin-typischen Bazillus hervorgerufen wurde.

Detre selbst hat mehr denn 100 tuberkulöse und nichttuberkulöse Individuen vom Gesichtspunkte der Hautempfindlichkeit gegen das Tuberkulin und das Filtratum dominans auf die Weise untersucht, daß er die Flüssigkeit zweitens und drittens der obengenannten wegließ und nur viererlei Flüssigkeiten einimpfte. 1. Kochsches Alttuberkulin, 2. Humanfiltrat, 3. Bovinfiltrat, 4. $^1/_2$ $^0/_0$ige Karbollösung, letztere nur, um die Filtratreaktionen von den durch den mechanischen Stich etwa entstehenden Reaktionen zu sondern.

An der internen und chirurgischen Abteilung des Neuen St. Johannes-Spitales habe ich in insgesamt 197 Fällen an tuberkulösen und nichttuberkulösen Kranken das System v. Pirquet's bezw. Detre's angewendet. Ich erhielt in 147 Fällen positive Reaktion, was 74 $^0/_0$ entspricht und mit den Ergebnissen der übrigen Forscher vollständig übereinstimmt.

Negative Reaktion gaben die an folgenden Krankheiten leidenden Individuen:

I. An der internen Abteilung:

Enteropsisis	1
Catarrhus ventriculi	1
Tonsillitis	1
Influenza	1
Tbc. pulmon. III.	9
Neuritis	1
Nephritis chron.	1
Enteritis tbc.	2
Typhus abd.	3
Myorheuma	1
Hysteria	1
Neurasthenia	3
Peritonitis chron.	2
Bronchitis	1
	28

II. An der chirurgischen Abteilung:

Gonitis	1
Peritonitis tbc.	1
Osteomyelitis chron.	1
Perniones	1
Hernia	5
Faux lupina	1
Carc. mammae	2
Osteomyelitis ac. inf.	1
Vulnus contusum	2
Nierenblutung	1
Otitis	1
Caries	1
Tumor cœci	1
Cholecystitis calcolusa	1
Lipoma femocis	1
Ileitis tbc.	1
	22

Also insgesamt 50 Fälle, 28 interne und 22 chirurgische, gaben negative Reaktion.

Unter den internen Fällen litten 15 an anderen Krankheiten, 2 waren verdächtig und 11 vorgeschritten tuberkulös.

Unter den chirurgischen litten 16 an anderweitigen Krankheiten, 1 war verdächtig, 5 tuberkulös (Peritonitis, Ileitis, Tumor coeci, Caries, gonitis tbc.).

Daraus erhellt, daß unter unseren Fällen bei 31 (= 62 %) nicht einmal der Verdacht einer Tuberkulose obwaltete, so daß alle 3 Reagentien ein negatives Ergebnis boten.

Die übrigen 19 Fälle (= 38 %) waren solche, wo auch die klinische Untersuchung vorgeschrittene tuberkulöse Veränderungen zeigte und die Kutanreaktion dennoch negativ blieb.

Denjenigen, die wissen, daß die Empfindlichkeit gegen das Tuberkulin nicht mit der Krankheit, sondern mit der Reaktionsfähigkeit des Kranken gegen das Tuberkelgift im Verhältnisse steht, werden oben skizzierte Daten ganz natürlich erscheinen.

Wir wissen seit jeher, daß sich der kranke Organismus in ausgebreiteten tuberkulösen Fällen an das Gift gewöhnt, wie das unter anderem zum Ausdrucke gelangt in der hochgradigen Tuberkulintoleranz solcher Patienten. Die Forscher der probatorischen Tuberkulinproben haben uns auf diesen Umstand längst aufmerksam gemacht, und so ist es natürlich, daß die Kutanprobe als völliges Analogon anderweitiger Tuberkulinproben dasselbe Verhältnis aufweist. Die negative Kutanprobe besitzt demnach keine Beweiskraft, wenn sie zur Diagnostik einer vorgeschrittenen, ausgebreiteten Krankheit verwendet wird; ist aber von einem beginnenden Prozesse die Rede, wenn wir, wie wir sehen werden, gewöhnlich sehr ausgesprochene Kutanreaktionen erhalten, dann hat unserer Meinung nach die negative Reaktion als tuberkuloseausschließendes Moment in der Diagnostik eine wichtige Rolle.

Wir müssen noch erwähnen, daß unter den negativen Fällen viel weniger manifeste chirurgische als interne Tuberkulose war. Rechnen wir 3 Darm- und Peritonealtuberkulosefälle ab, bezw. zu den internen Fällen, so bleiben uns 2 alte chirurgische Tuberkulosefälle als negativ reagierend gegenüber 11, bezw. 14 internen Fällen.

Die Erfahrung bestätigt uns die neuerdings übrigens auch von Freund[1]) bestätigte Beobachtung Detre's, daß die chirurgischen Fälle eine viel heftigere Reaktion geben und auch viel länger reaktionsfähig bleiben, als die internen.

Unten wollen wir jene Reaktionen nach der Größe der Papeln gruppieren, in denen nur das Kochsche Tuberkulin Wurzel faßte.

(S. Tabelle auf nächster Seite.)

Wie wir aus dieser Tabelle ersehen, hatten wir 61 Fälle, in denen nur das Kochsche Tuberkulin Wurzel faßte. Und zwar 28 interne und 33 chirurgische Fälle.

---

[1]) Wien. med. Wchschr., Juni 1908.

	Koch (mm)		Koch (mm)		Koch (mm)
Pyelitis	14	Otitis	6	Fractura pelneos	5
Catarrhus ventriculi	10	Spondylitis tbc.	6	Fractura cruris	5
Tbc. pulmon. III	10	Polyarthritis	5	Fractura femoris	5
Exostosis multiplex	10	Lues	5	Osteomylitis	5
Tumor abdominis	10	Natronlaugenvergiftung	5	Otitis	5
Spondylitis dorsalis	10	Lumbago	5	Graviditas	4
Pneumonia croup	8	Influenza	5	Abscessus pubis	4
Peritonitis tbc.	8	Tbc. pulmon. II	5	Peritonitis tbc.	4
Emphysema, Alkohol	8	Tbc. pulmon. III	5	Influenza	3
Pyothorax	8	Emphysema	5	Hernia	3
Vulnus contusum	8	Bronchitis capillaris	5	Tumor cœci	3
Tendovaginitis tbc.	8	Peritonitis tbc.	5	Fractura tibiae	3
Appendicitis	8	Peritonitis tbc.	5	Pyothorax	3
Osteomyelitis acuta	8	Vitium cordis	5	Tumor cœci	3
Epispadiasis	8	Pyelitis	5	Phlegmone	2
Caries	8	Cholelithiasis	5	Gonitis tbc.	2
Appendicitis	6	Sarcoma pedis	5	Polyarthritis	1
Fissura Urethrae	6	Vulnus contusum	5	Lues	1
Paralys. extrem. infer.	6	Carcin. mammae	5	Vitium cordis	1
Arthritis	6				

Unter den internen litten an anderen Krankheiten 14, tuberkuloseverdächtig waren 7, sicher tuberkulös 7.

Unter den chirurgischen litten an anderen Krankheiten 22, tuberkuloseverdächtig waren 5, sicher tuberkulös 6.

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, daß aus der Größe der Papeln auf die Natur der Krankheit keinerlei Schluß gezogen werden kann, da wir bei tuberkelfrei scheinenden Kranken heftige, bei sicher tuberkulösen Individuen wiederum zur Hälfte geringe Reaktionen gefunden haben.

Wir können uns neuerdings darauf berufen, was wir bereits hervorgehoben haben, daß die Tuberkulinprobe unserer Meinung nach nicht nur die Probe des Grades der Infektion, sondern daneben auch die Probe der Reaktionsfähigkeit ist. Wenn wir die Erklärung Detre's, laut welcher die beginnenden frischen Infektionen eine heftige, die älteren jedoch eine immerfort sinkende Reaktionsfähigkeit besitzen, annehmen, so wird die angedeutete Unregelmäßigkeit einfach verständlich, womit jedoch der diagnostische Wert der Reaktion ein Beträchtliches einbüßt. Dem verliehen übrigens schon v. Pirquet und seine Anhänger Ausdruck, als sie die reine Kochreaktion als für Erwachsene unverwendbar erklärten.

Zwischen den Daten Detre's und den unserigen ist ein wichtiger Unterschied der, daß wir neben Koch-Papel öfter fehlende Filtratreaktion fanden, als er.

Möglicherweise kann der Unterschied durch die Verschiedenheit des angewendeten Tuberkulins erklärt werden, da Detre mit Kochtuberkulin eigener Erzeugung, wir jedoch mit Höchster Tuberkulin arbeiteten.

Es wäre sehr angezeigt, wenn jemand die gebräuchlichen Tuberkuline in dieser Hinsicht einer eingehenden Untersuchung unterzöge.

Fälle, wo außer der Koch-Papel auch das Humanfiltrat entwickelt war,

das bovine jedoch nicht, hatten wir insgesamt 38. Darunter waren 25 interne und 13 chirurgische Kranke. Nicht tuberkulös waren 9 interne, 7 chirurgische, verdächtig 9 interne und 3 chirurgische, sicher tuberkulös 7 interne und 3 chirurgische.

	Koch (mm)	Humanfiltrat (mm)		Koch (mm)	Humanfiltrat (mm)
Lymphoma . .	10	8	Tbc. pulmon. I (?)	8	1
Neurasthenia . .	10	5	Exsud. pleur. . .	6	5
Vitium cordis. .	10	5	Hernia	6	5
Peritonitis tbc. .	10	5	Typhus abd. . .	6	4
Catarrh. bronch. .	10	3	Appendicitis . .	6	3
Ulcus cruris . .	8	6	Ischias	6	3
Vitium cordis . .	8	5	Hernia	6	2
Influenza . . .	8	5	Perityphlitis . .	6	1
Arthritis chron. .	8	5	Fractura fib. d. .	5	4
Perimetritis . .	8	4	Tbc. pulmon. I .	5	3
Appendicitis . .	8	4	Vitium cordis. .	5	3
Caries pedis . .	8	3	Caries cost. . .	5	3
Polyarthr. ac. . .	8	3	Icterus catarrh. .	5	3
Emphysema . .	8	3	Exsud. pleurit. .	5	1
Arthritis chron. .	8	3	Tbc. pulmon. III	5	1
Tbc. pulmon. II.	8	2	Tbc. pulmon. II.	4	3
Typus abdominalis	8	1	Pneumonia croup	4	2
Influenza . . .	8	1	Appendicitis . .	3	2
Fissura ani . .	8	1			

Bei Überprüfung dieser Fälle fällt zunächst auf, daß an unserem Material jene Eigentümlichkeit, die Detre bei frischer Lungentuberkulose beschrieb, daß nämlich die Filtratpapel fast so groß, ja größer als die Koch-Papel ist, nicht wahrzunehmen war.

Doch müssen wir bedenken, daß unsere Spitalsfälle zur Erledigung dieser Frage nicht völlig geeignet waren, da wir an bettlägerigem und nicht ambulantem Krankenmaterial arbeiteten wie Detre, welch letzteres wir bei der großen Entfernung unseres Spitals weniger hätten kontrollieren können. Und zur Nachprüfung dieser Frage ist das ambulante Krankenmaterial berufen. In unseren teilweise tuberkulösen, teilweise verdächtigen Fällen war hauptsächlich jener Typus vertreten, den Detre chronischen Typus benannt hat, dessen charakteristische Eigenschaft ist, daß die Filtratpapel viel kleiner ist als die Koch-Papel. In dieser Hinsicht bewegt sich die Reaktion zwischen weiten Grenzen, so war z. B. das Verhältnis der beiden Papeln 8:6 — 8:1. Jedenfalls können wir die Beobachtung Detres bestätigen, daß in einer gewissen Anzahl von Fällen nur eines der beiden Filtrate, und zwar in diesem Falle das humane eine Reaktion hervorgerufen hat, und können in diesem Hinblick getrost von einer Reaktionsform des humanen Typus sprechen.

Freilich bleibt vorläufig unentschieden, ob die Reaktion des humanen Typus tatsächlich auf eine Infektion durch den Bazillus des humanen Typus hinweist, weil diese Frage nur durch Herauszüchtung der krankheitserregenden

Bazillen vollständig sicher entschieden werden könnte, wozu aber die Arbeitskraft eines Menschen unzulänglich ist. Unserer Meinung nach wird die Frage in der von Detre angedeuteten Richtung entschieden durch die von mehreren Seiten unternommenen Versuche, nach welchen tuberkulöse Rinder unter den beiden Filtraten nur oder hauptsächlich auf das bovine Filtrat reagieren.

Auch unsere Fälle beweisen, daß die Einwendung, als beständen zwischen den beiden Filtraten nur okzidentale, quantitative Unterschiede, jeder Grundlage entbehrt, da bei sehr ausdrücklichen humanen Papeln — mit einem Durchmesser von 6—8 mm — das Bovinfiltrat überhaupt keine Reaktion gab, während, wie wir später sehen werden, neben kleineren humanen Papeln als 6 mm auch eine bovine Reaktion gefunden werden konnte.

Fälle, die alle drei Reaktionen gaben, standen uns 48 zur Verfügung. Und zwar 25 interne und 23 chirurgische.

Unter den internen Fällen litten 13 an anderen Krankheiten, 5 waren verdächtig, 6 sicher tuberkulös.

Unter den chirurgischen waren 6 nicht tuberkulös, 3 verdächtig und 15 tuberkulös.

Nach der Millimetergröße der Papeln gruppiert:

	Koch	Human	Bovin		Koch	Human	Bovin
Mephritis chron. . .	14	8	6	Emphysema . . .	10	1	1
Alkoholismus . . .	14	8	5	Arthritis tbc. . . .	10	1	4
Bronchitis cap. . .	14	8	5	Osteomyelitis tbc. .	8	11	5
Tabes incipiens . .	14	5	3	Emphysema endart.	8	6	3
Hepatitis hyper . .	14	5	3	Catarrh. ventric. . .	8	5	1
Lymphoma tbc. . .	14	5	8	Chlorosis (verdächt.)	8	5	1
Lues	12	5	6	Caries multiplex . .	8	5	3
Lupus	10	8	5	Coxitis tbc. . . .	8	5	5
Hernia	10	8	4	Carc. mediastini . .	8	3	3
Tumor Highmori .	10	8	2	Appendicitis . . .	8	3	3
Hernia	10	8	6	Caries multiplex . .	8	3	3
Vitium cordis . .	10	6	4	Coxitis tbc. . . .	8	2	4
Appendicitis . . .	10	6	15	Pneumonia	8	1	3
Pneumonia cat. . .	10	5	1	Lymphadenitis tbc. .	8	1	1
Emphysema . . .	10	5	1	Elephantiasis cruris .	8	1	1
Tbc. pulmon. II . .	10	5	1	Luxatio	8	1	1
Tbc. pulmon. II . .	10	5	3	Arthritis chron. . .	6	4	4
Fistula ani tbc. . .	10	5	3	Spondylitis tbc. . .	6	4	1
Caries cost. Empyema	10	5	3	Tbc. pulmon. I . .	6	3	3
Gonitis tbc. . . .	10	5	4	Influenza	6	2	1
Neurasthenia . . .	10	4	2	Appendicitis . . .	5	8	3
Tumor cœci . . .	10	4	5	Exsud. pleurit. . .	5	4	4
Gonitis tbc. . . .	10	4	3	Tbc. pulmon. II . .	5	3	3
Tbc. pulmon. III .	10	1	1	Caries	5	3	3

Nach dieser Gruppierung fällt zunächst ins Auge, in wie bedeutender Anzahl die sicher tuberkulösen Fälle zur dreifachen Reaktion beigetragen haben. Und noch deutlicher wird es, wenn wir folgende Tabelle betrachten, in welcher

die Fälle danach gruppiert sind, wie viel Prozent der nichttuberkulösen, verdächtigen und sicher tuberkulösen Fälle negative, Kochsche, Koch-humane und Koch-bovine Reaktion aufwiesen.

	Interne Fälle 105			Chirurgische Fälle 92		
	Nicht tuberkulös	Verdächtig	Tuberkulös	Nicht tuberkulös	Verdächtig	Tuberkulös
Negativ	15 = 29 %	2 = 9 %	11 = 35 %	16 = 31 %	1 = 8 %	5 = 17 %
Koch	14 = 27	7 = 30	7 = 23	22 = 73	5 = 42	6 = 21
Koch-human	9 = 18	9 = 39	7 = 23	7 = 14	3 = 25	3 = 10
Koch-human-bovin . . .	13 = 26	5 = 22	6 = 19	6—12	3 = 25	15 = 52
Zusammen .	51	23	31	51	12	29

Unter den 31 internen tuberkulösen Fällen sind 6 (= 19 %), während unter den 29 chirurgischen tuberkulösen Fällen mehr als die Hälfte, d. i. 15 (= 52 %) unter die dreifach reagierenden zu reihen.

Da die dreifache Reaktion ceteris paribus auch von der allgemeinen Reaktionsfähigkeit des Organismus abhängt in dem Sinne, daß wir unter den auf Koch heftig reagierenden Fällen eher auf Filtrate reagierende stoßen, als unter den auf Koch schwach reagierenden, so ist es zweifellos, daß der skizzierte prozentuelle Unterschied wiederum nur ein Ausdruck der bereits erwähnten heftigen Reaktionsfähigkeit der chirurgischen Tuberkulosefälle ist.

Bei Betrachtung dieser Tabelle fällt auf, daß unter den internen Fällen die doppelten und dreifachen Reaktionen der nicht tuberkulösen diejenigen der tuberkulösen prozentuell übertreffen.

Doch darf aus dieser Tatsache keine Waffe gegen die Kutanreaktion geschmiedet werden, da in diesen Daten die Unzulänglichkeit der Instrumente der physikalischen Diagnostik zum Ausdrucke gelangt.

Der Umstand, daß die Kutanreaktion, und zwar deren Modifizierung durch Detre, in den chirurgischen Fällen, wo wir die Dignität der krankhaften Veränderungen sozusagen mit freiem Auge wahrnehmen können, ausgezeichnet einschlägt, erweckt den Verdacht, daß die Reaktionsdaten, wenn sich eine Abweichung zeigt zwischen dem Ergebnis des klinischen Krankheitsbildes und der Reaktion, sehr in Betracht zu ziehen sind.

Unter unseren Fällen weisen die sehr heftigen doppelten und dreifachen Reaktionen der mit Diagnose auf Neurasthenie, Nephritis, Hepatitis hypertroph., Arthritis, Alkoholismus, Emphysema, Bronchitis etc. darniederliegenden Kranken mit großer Wahrscheinlichkeit auf die tuberkulöse Infektion der Betreffenden hin, welche Infektion in vielen Fällen gerade die Ursache jener Symptome sein kann, derenthalben die Kranken behandelt werden. Erinnern wir uns nur an die Neurasthenie der heranwachsenden Individuen, an ihre Magenkatarrhe, die sich zu zahlreichen Fällen als Vorläufer der Tuberkulose erweisen. Da wir heute ohnedies annehmen, daß diese diffusen Symptome auf der Vergiftung des durch frische Infektion überempfindlich gewordenen Organismus durch tuberkulöse Gifte beruhen, so werden wir es nur natürlich finden, daß

diese Überempfindlichkeit auch in der kutanen Überempfindlichkeit gegen die einzelnen Tuberkuline und Filtrate zutage tritt.

Mein Freund Detre hat mich zur Veröffentlichung folgender Beobachtung ermächtigt: Wenn bei Individuen, deren Kutanempfindlichkeit fast gleich Null ist, durch rasche Filtratdosierung die Toleranzgrenze überschritten wurde, so stellt eine die Gesamtreaktion hervorrufende Dosis die Kutanempfindlichkeit der Haut wieder her, so daß das auf das Tuberkulin früher nicht reagierende Individuum auf eine neuere Kutanimpfung die schönsten Papeln zeigt. (Demonstriert am Ärzte-Ferienkurs 1908.)

Dies beweist, daß die Kutanreaktionen einen treuen Spiegel der allgemeinen Giftempfindlichkeit des Organismus bieten. Mit ihrer Hilfe gewinnen wir einen Einblick in den geheimnisvollen Herd des Organismus und können im gegebenen Falle beurteilen, ob irgendein Symptom hineinpaßt in den Rahmen, den die durch die Kutanreaktion gegebenen Daten bilden.

Gruppieren wir unsere 48 dreifach reagierenden Fälle nach dem Verhältnis der Human-bovin-, bezw. der Koch- und Filtratpapeln, so erhalten wir folgende Daten:

Detre unterscheidet eine dominante Filtratpapel, d. h. die größere unter den zwei Filtratpapeln, und eine Begleitfiltratpapel. Ist die dominante wesentlich größer als die andere, so können wir nach ihm von einer humanen, bezw. bovinen Reaktion sprechen, im entgegengesetzten Falle von einem gemischten Reaktionstypus.

Unter unseren internen Fällen gaben 17 humane Reaktion, 4 eine gemischte, Carcin. mediastini, Arthritis chronica, Tbc. pulm. I, Tbc. pulm. II — in allen 4 Fällen Papeln mit einem geringen Durchmesser von 1—4 mm; bovine Reaktion gaben 2, der eine mit Diagnose auf Lues, der andere auf Pneumonie.

Unter unseren chirurgischen Fällen gaben ausdrücklich humane Reaktion 11, gemischte 10, ausdrücklich bovine Reaktion 4. — Lymphoma colli 14:5:8; Arthritis tbc. 10:1:4; Appendicitis 10:6:15; Coxitis tbc. 8:2:4.

Auch aus unseren Fällen erhellt die heftige Bovinreaktionsfähigkeit der chirurgischen Tuberkulose, die nach Detre auch bereits von Heim und John bestätigt wurde.

Unter den 23 internen Fällen reagierten rein human 17 (= 74%), gemischt + bovin 6 (=26%), während unter den 25 chirurgischen Fällen rein human nur 11 (=44%), hingegen gemischt + bovin 14 (=56%) reagierten. In den chirurgischen Fällen ist also die bovin + gemischte Gruppe mehr als doppelt so groß, als in den internen Fällen.

Dieser Befund stimmt überein mit den direkten Züchtungsversuchen Raws, der im Gegensatz zu der auch nach ihm human infizierten Lungentuberkulose den bovinen Ursprung der meisten Fälle der chirurgischen Tuberkulose behauptet.

Es ist übrigens charakteristisch, daß der eine Fall, von dem bisher keine Rede war, der Koch und bovin reagierte — ohne humane Reaktion —, ebenfalls ein Fall der chirurgischen Tuberkulose — Gonitis tuberculosa — war.

Unter den dreifach reagierenden Fällen erwähnen wir noch besonders die Reaktion des Falles 27 — Osteomyelitis tbc. — und des Falles 45 — Appendicitis —, ferner die des Falles 13 — Appendicitis. In den beiden ersten Fällen überholt die dominante Humanfiltratpapel, im dritten die dominante Bovinfiltratpapel die Koch-Papel bedeutend an Größe (8:11:5; 5:8:3; 10:6:15); dies sind Beispiele des von Detre beschriebenen akuten Reaktionstypus, dessen hauptsächlich charakterisierendes Symptom die außerordentliche Empfindlichkeit gegen das Filtrat ist. Dies betonen wir deshalb, weil unter den Nachforschern Detre's Kentzler[1]) das Bestehen dieses Reaktionstypus angezweifelt hat.

Als Endresultat können wir aussprechen, daß wir in der modifizierten Kutanreaktion besonders für die chirurgischen Fälle eine sehr wertvolle Methode besitzen, wo etwa auch die Indikation eines operativen Eingriffes dadurch bestimmt werden kann.

Wir halten sie für eine hervorragend wichtige Methode einerseits in beginnenden Tuberkulosefällen, wo uns andere diagnostische Methoden im Stiche lassen, andererseits zur Bekräftigung bezw. Ausschaltung der durch andere Mittel erzielten diagnostischen Daten.

Die klinische Erklärung der einzelnen Reaktionsformen aber ist heutzutage um so schwerer, da wir die klinische Offenbarung der Überempfindlichkeit des Organismus nicht zur Genüge kennen.

Durch die Reaktion gewinnen wir einen Einblick in den Brochemismus des Organismus, doch dürfen wir sie in diagnostischer Richtung nur mit großer Umsicht anwenden. Diese Umsicht besteht in der vorsichtigen Erwägung sämtlicher Daten, welche nebst den Kutanreaktionen sonstige Untersuchungsereignisse — Intoxikationssymptome, die Untersuchung auf Anämie, kleinere Temperaturerhöhungen — bieten.

Was die außerordentliche Empfindlichkeit der chirurgischen Fälle — die Veränderung der Form der Reaktion mit dem Fortschreiten der Krankheit, sowie auch was die humanen, bovinen und gemischten Reaktionen anbelangt — die Seltenheit der Anwendung des Bovin in internen Fällen — werden Detre's diesbezügliche Daten durch unsere Erfahrungen bestätigt.

[1]) Wien. med. Wchschr. 1908.



XXIII.

Valeur therapeutique des tuberculines,[1])

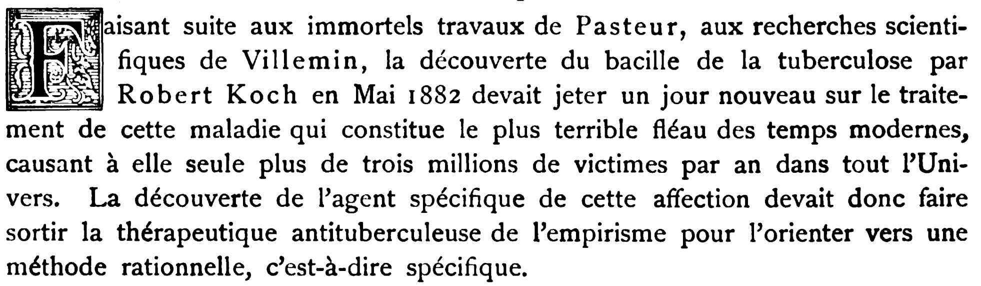
par MM. les Drs.

Samuel Bernheim et P. Barbier,

Président de l'Œuvre de la Tuberculose Humaine

Médecin du Dispensaire des Employés des Postes, Télégraphes et Téléphones.

Historique.



Faisant suite aux immortels travaux de Pasteur, aux recherches scientifiques de Villemin, la découverte du bacille de la tuberculose par Robert Koch en Mai 1882 devait jeter un jour nouveau sur le traitement de cette maladie qui constitue le plus terrible fléau des temps modernes, causant à elle seule plus de trois millions de victimes par an dans tout l'Univers. La découverte de l'agent spécifique de cette affection devait donc faire sortir la thérapeutique antituberculeuse de l'empirisme pour l'orienter vers une méthode rationnelle, c'est-à-dire spécifique.

Déjà, avant que Robert Koch lui-même n'ait découvert sa première tuberculine, des essais timides avaient été faits dans cette voie que nous passerons rapidement en revue. En 1883, Daremberg, prenant modèle sur la vaccination anti-rabique, rend des animaux tuberculeux et se sert de leur moëlle pour vacciner d'autres animaux. Il n'obtint aucun résultat. En 1885, Testi et Marzi traitent des tuberculeux en leur faisant absorber des cultures de Bacterium termo qu'ils considèrent comme antagoniste du bacille de Koch. En 1886, Cavagnis inocule à des animaux des crachats tuberculeux traités par des solutions phéniquées de plus en plus fortes. En 1889, Grancher et Martin emploient des cultures atténuées de tuberculose au moyen desquelles ils tentent d'immuniser le lapin. En 1890, Courmont et Dor cherchent à isoler par la filtration les produits solubles secrétés par les bacilles dans les cultures liquides, dont ils se servent ensuite pour vacciner le lapin; ils en auraient obtenu de bons résultats, mais Lépine répétant à son tour leurs expériences, n'obtint aucun succès. La même année, Richet et Héricourt essayent également de vacciner des lapins avec des cultures de bacilles tués par la chaleur à 80°. En Italie, Maffucci expérimentait aussi de son côté les cultures de bacilles atténués soit par le chauffage à 70°, soit par le vieillissement.

C'est alors que le 4 Août 1890, au Congrès International de Berlin, Koch fit sa retentissante communication, où il annonçait la découverte du remède spécifique de la tuberculose. « Je possède maintenant, disait-il, « le remède cherché. Quatre cobayes extraordinairement prédisposés à la tuberculose résistent, grâce à cette substance, à l'inoculation du virus tuberculeux et ceux qui sont déjà atteints d'une tuberculose avancée peuvent être guéris

[1]) Rapport présenté au Congrès International de la Tuberculose, Washington, Sept.-Oct. 1908.

sans que cette substance ait une autre influence sur l'organisme.» Ce n'est qu'en Janvier 1891 que Koch révéla la vraie nature de son remède: il s'agissait d'un extrait glycériné tiré de cultures pures des bacilles de la tuberculose. Aussitôt livrée à la publicité, la tuberculine de Koch ne tarda pas à être expérimentée dans les hôpitaux de tous les pays. On s'aperçut bientôt que la lymphe de Koch, loin d'améliorer l'état des malades, l'aggravait le plus souvent; des cas de mort par généralisation des lésions, signalés par différents observateurs, et en particulier par Virchow, eurent vite fait de refroidir l'enthousiasme de la première heure. En présence des cas désastreux, tout le monde renonça à la tuberculine de Koch comme moyen thérapeutique; seule sa valeur diagnostique devait continuer à être utilisée, principalement en médecine vétérinaire où elle devait rendre les plus grands services.

L'échec de la première tuberculine ne devait pas décourager le savant allemand. Attribuant les accidents observés par certains auteurs à la présence dans son produit de principes toxiques, il chercha de diverses manières à modifier son produit pour le débarrasser de ces principes toxiques. Dans une nouvelle communication du 22 Octobre 1891, il croit avoir obtenu cette tuberculine tout à fait pure. C'est la tuberculine épurée qu'il obtient en mélangeant sa première tuberculine avec trois fois son volume d'alcool; le précipité est lavé avec de l'alcool à 60°, puis séché dans le vide à 100°. Mais Koch reconnut lui-même que les effets obtenus avec cette tuberculine épurée ne différaient pas sensiblement de ceux que l'on obtenait avec la première.

* * *

Pendant ce temps, d'autres expérimentateurs cherchaient de leur côté à purifier également la lymphe de Koch. Dans deux articles, le premier publié le 11 Avril 1891 dans la «Wiener medizinische Wochenschrift» et le second le 5 Novembre 1891 dans la «Deutsche medizinische Wochenschrift», Klebs nous montre comment il est arrivé à obtenir une nouvelle substance la tuberculocidine. Sa méthode consiste à traiter 5 centimètres cubes de lymphe de Koch par 100 centimètres cubes d'alcool absolu: le dépôt ainsi obtenu, après avoir été bien brassé, est filtré, puis lavé avec 100 centimètres cubes d'alcool absolu, 100 centimètres cubes de chloroforme et de benzine. On dessèche ensuite à 56°. On reprend le dépôt, on le mélange avec 100 centimètres cubes de glycerine à une solution de 0,5 % d'acide phénique; on refiltre soigneusement et on obtient ainsi une solution soluble dans l'alcool, laquelle représente 5 % de la lymphe primitive.

En 1892, Spengler, de Davos, dans un travail publié dans la «Deutsche medizinische Wochenschrift», nous communique les résultats favorables qu'il a obtenus en combinant l'action de la tuberculine de Koch à la tuberculocidine de Klebs, dans les proportions de $^1/_{10}$ à $^1/_{50}$ de milligramme de la première pour 5 à 20 milligrammes de la seconde.

En 1893, S. Bernheim, au Congrès de la Tuberculose de Paris, annonça qu'il était arrivé à immuniser des animaux contre la tuberculose par des inoculations intravasculaires de cultures de bacilles chauffées pendant une heure et demie et filtrées. On inoculait ensuite aux malades le sérum de ces ani-

maux immunisés. Ce fut là la première tentative faite dans la voie de la sérothérapie antituberculeuse.

En 1894, un auteur américain Schweinitz, dans le numéro du 8 Décembre de «Philadelphia médical News», publiait les résultats des recherches qu'il avait faites en vue d'obtenir l'immunité contre la tuberculose chez les cobayes, en leur injectant des bacilles atténués. Il était arrivé ensuite à immuniser de grands animaux (chevaux, ânes, mulets): le sérum des animaux traités lui parut avoir quelque valeur curative.

En 1895, au Congrès de Bordeaux, un italien Maragliano annonçait également qu'il avait rendu des animaux réfractaires à la tuberculose par des injections de toxines retirées des cultures du bacille de Koch.

En Novembre 1896, le Dr. Hirschfelder, de San Francisco, proposait une nouvelle tuberculine, l'oxytuberculine, laquelle résulte de l'oxydation de la tuberculine au moyen de l'eau oxygénée.

En 1897, Schweinitz, en collaboration cette fois avec Dorset, nous décrit une seconde tuberculine, laquelle possédait par elle-même des vertus curatives.

C'est la même année enfin que Robert Koch, dans un travail paru dans la «Deutsche medizinische Wochenschrift», annonçait la découverte de sa nouvelle tuberculine T.R.

Cette nouvelle tuberculine T.R. consistait en une véritable émulsion de bacilles. Pour l'obtenir, il se servait de cultures desséchées et triturées, qu'il soumettait à la centrifugation. Le résultat de centrifugation était de nouveau desséché et trituré puis soumis à une seconde centrifugation. On arrivait ainsi, par ces opérations successives, à détruire l'enveloppe résistante du bacille, ce qui permettait à ce dernier de pouvoir être résorbé. Cette nouvelle tuberculine de Koch ne fut point accueillie avec l'enthousiasme qui avait marqué l'apparition de la première; le monde des auteurs qui l'ont expérimentée fut par suite moins considérable. Elle ne devait guère donner d'ailleurs de résultats plus encourageants; des cas de généralisation des lésions provoquée par son emploi devaient également être signalés.

En 1898, Weyl et Wesely indiquent un procédé nouveau permettant d'obtenir une tuberculine moins toxique. Ce procédé consiste en une modification apportée à la composition du bouillon de culture: absence d'extrait de viande, addition d'une forte proportion de glycérine.

Cette même année enfin, au Congrès de Paris contre la tuberculose, plusieurs communications furent faites à ce sujet. Arloing et Guinard, à la recherche d'un sérum immunisant contre la tuberculose, ont retiré des cultures du bacille de Koch plusieurs tuberculines qu'ils nomment T.A., T.C., T.D. et enfin T.B.

A ce même Congrès de Paris, Hirschfelder exposa les bons résultats qu'il avait obtenus de l'emploi de son oxytuberculine.

Enfin, la communication la plus intéressante fut celle de Denys de Louvain, qui annonça qu'il avait découvert une tuberculine capable d'exercer chez le chien infecté de tuberculose une action aussi bien préventive que cu-

rative. Il a commencé à expérimenter cette tuberculine chez l'homme, il a obtenu dans les formes fébriles des améliorations considérables et même la guérison dans un grand nombre de cas.

En 1899, dans un article de la Revue médicale de la Suisse Romande, Vignerat étudie la nature chimique de la tuberculine qui ne serait d'après lui qu'un succinate alcalin. Le traitement de la tuberculose consisterait à empêcher la formation d'acide succinique dans l'organisme.

En 1900, au Congrès International de Médecine de Paris, Middendorp fit une communication sur la doctrine et la méthode curative de Koch. Pour lui, le bacille de Koch n'est qu'un simple saprophyte et non l'agent spécifique de la tuberculose La méthode curative de Koch n'a donc aucune base scientifique; elle est au surplus nuisible et dangereuse.

En 1902, le Dr. Weigert soutenait devant la Faculté de Médecine de Lyon une thèse très documentée sur les tuberculines. Cette thèse est un travail très complet pour l'époque à laquelle elle a paru.

La même année dans le numéro du 5 Juin du «Centralblatt für Bakteriologie», Fritz Thellung publiait une étude expérimentale sur l'agglutination du bacille tuberculeux et sur le traitement de la tuberculose par la nouvelle tuberculine de Koch: la valeur diagnostique de l'agglutination du bacille tuberculeux lui paraît douteuse; quant au traitement reposant sur cette méthode, il n'a obtenu que des résultats négatifs chez les animaux en expérience. Le 4 Septembre 1902, dans la Gazzetta degli Ospedali e delle cliniche, un médecin italien Figari signalait un cas de guérison par le sérum de Maragliano d'un tuberculeux pulmonaire datant de deux ans.

Dans les numéros d'Octobre et de Décembre 1902 de la Revue Internationale de la Tuberculose, le Dr. Maréchal, médecin des Hôpitaux de Bruxelles publiait un travail intitulé: Traitement de la tuberculose par l'emploi combiné des tuberculines et des composés créosotés. La tuberculine qu'il préconisait consiste en une association de la tuberculine T.R. de Koch ou bouillon filtré de Denys. Cette association remplirait d'après l'auteur, un double but: action immunisante produite par les corps bacillaires broyés de T.R. et action antitoxique due aux toxalbumines du bouillon filtré de Denys.

En Mai 1903 également, le Dr. van Beneden faisait à la Société méd.-chir. de Liège une communication intitulée: «Tuberculines et cures hygièno-diététiques.» Sans contester la valeur du traitement spécifique de la tuberculose, il montre qu'à la période de début la cure hygièno-diététique seule peut suffire.

Enfin, en Juin 1903, dans la Revista de medicina y cirurgica praticas, Maragliano fait une étude de l'immunisation et de la lutte de l'organisme contre la tuberculose. S'appuyant sur ce fait que la guérison d'un foyer tuberculeux localisé laisse en général le malade réfractaire à toute nouvelle atteinte, il a pensé pouvoir obtenir l'immunité en produisant un foyer circonscrit de tuberculose cutanée. Par l'inoculation sous la peau du bras d'une petite quantité de bacilles morts, il détermine un foyer purulent amicrobien très lent à guérir (trois ou quatre mois): pendant ce temps, on peut constater l'augmentation progressive du pouvoir agglutinant du sérum.

* * *

Le 18 Novembre 1903, à l'Académie de Médecine de Paris, le Dr. Marmorek faisait une importante communication intitulée: Sérum et vaccin antituberculeux. La tuberculine ne serait pas, d'après lui, la vraie toxine du bacille de Koch: il serait arrivé à isoler cette dernière dont il s'est servi pour immuniser les chevaux. C'est le sérum des chevaux ainsi immunisés qu'il a employé dans le traitement de la tuberculose. Cette communication donna lieu à une deuxième à laquelle prirent part MM. Dieulafoy, Le Dentu, Monod, Hallopeau. Sauf M. Monod, les autres orateurs déclarent qu'ils n'ont observé aucune amélioration sous l'influence du sérum de M. Marmorek; le Dr. Hallopeau a même observé des accidents locaux et à distance.

Le 23 Novembre, le Prof. Béraneck de Neufchâtel faisait à l'Académie des Sciences une première communication sur sa nouvelle tuberculine. Cette tuberculine est une tuberculine complète contenant à la fois les toxines extraites des cultures et les endotoxines provenant des corps bacillaires.

En 1904, dans le numéro du 28 Janvier de la «Deutsche medizinische Wochenschrift», le Dr. Friedmann, de l'Institut biologique de Berlin, nous donne les résultats de ses essais de vaccination des cobayes contre la tuberculose humaine ou bovine au moyen des cultures du bacille de la tuberculose des tortues: ces essais ont été très satisfaisants.

En Décembre 1905, nous signalerons également un article publié dans la Revue Internationale de la Tuberculose par le Prof. Ferran, de Barcelone, sur l'immunisation des cobayes contre la tuberculose spontanée et contre la tuberculose expérimentale provoquée par leur bacille. L'auteur est arrivé à vacciner les cobayes contre la tuberculose en leur injectant des cultures mortes de bactéries tuberculogènes saprophytes.

A la même époque M. Lignières, directeur de l'Institut bactériologique de Buenos-Ayres, annonçait qu'il s'occupait de la préparation d'un vaccin antituberculeux. Il existait, d'après lui, deux types de bacilles de Koch, différents par leur action pathogène: c'est sur ce fait que sont basées ses recherches expérimentales.

Le 6 Mars 1906, devant la Société Internationale de la Tuberculose de Paris, le Dr. Jacobs de Bruxelles venait communiquer les résultats observés par de nombreux médecins tant en Belgique qu'en Angleterre, en Suisse et en France, à la suite du traitement des différentes localisations tuberculeuses par une tuberculine préparée dans son laboratoire depuis 1897. L'auteur insistait sur le nombre élevé des guérisons maintenues telles depuis plusieurs années, sur la constance des résultats obtenus, ainsi que sur l'innocuité absolue du traitement. Sur 500 malades qu'il a traités lui-même le Dr. Jacobs a eu 62 guérisons, 209 améliorations, 58 décès; 171 malades ont abandonné le traitement. A la suite de la communication du Dr. Jacobs, le Dr. Lespinne, de Bruxelles, vint signaler les heureux résultats obtenus par lui avec cette tuberculine dans le traitement des tuberculoses cutanées (lupus, gommes, scrofulo-tuberculeuses, adénites): certaines guérisons se sont maintenues après deux années. A leur tour le Dr. Georges Petit et le Dr. S. Bernheim confir-

mèrent les résultats favorables obtenus dans leurs dispensaires avec la tuberculine de Jacobs.

* * *

Tuberculine de Jacobs.

La tuberculine de Jacobs est un vaccin bactérien provenant d'une émulsion de bacilles de tuberculose humaine cultivés sur un sérum spécial, de virulence toujours identique et contrôlée. On laisse la culture à l'étuve un temps déterminé; après réduction à chaud dans le vide, jusqu'à réduction à 8 % du volume primitif, les cultures sont filtrées sur porcelaine et stérilisées. On étend le liquide de glycérine, et l'on obtient ainsi une liqueur mère, au moyen de laquelle on fait des solutions de titres différents qui sont placées en ampoules de verre coloré de 2 centimètres cubes, scellées à la lampe. Ces ampoules se conservent indéfiniment.

L'auteur expérimenta d'abord sa tuberculine sur l'animal. Le cobaye sain supportait sans manifestation morbide une injection sous-cutanée et intra-péritonéale de 2 centimètres cubes de ce liquide; 5 centimètres cubes amenaient des troubles qui disparaissaient plus ou moins rapidement. Un cobaye tuberculeux mourut en quelques heures après une injection de $^1/_2$ à 1 centimètre cube. Chez le lapin sain, l'injection de 5 centimètres cubes ne donnait qu'un amaigrissement passager; chez le lapin tuberculeux une injection d'un centimètre cube amena une hyperthermie de 41^0 à 42^0 avec mort plus ou moins rapide. Toutes ces expériences devaient être faites avec la solution mère. Les autres solutions n'entraînent aucun trouble sérieux chez les animaux sains; chez les animaux tuberculeux, les injections répétées peuvent amener des troubles inquiétants, mais le plus souvent passagers. Les autopsies que l'on a faites d'animaux infectés morts en expérience montrèrent que les foyers tuberculeux étaient entourés de véritables exsudats leucocytiques qui isolaient en quelque sorte ces foyers; les leucocytes étaient le siège d'une phagocytose intense, amenant la destruction plus ou moins rapide des bacilles. Dans les tissus tuberculeux mortifiés, les masses caséeuses, ce travail ne se produisait pas; autour des lésions tuberculeuses récentes on l'observait dans toute son intensité. A une période expérimentale plus avancée, on voyait le foyer infecté devenir de plus en plus petit, se nécroser et même finir par être éliminé.

L'intensité du travail phagocytaire autour des foyers tuberculeux est en rapport avec l'intensité du mécanisme de défense que l'organisme emploie dans sa lutte contre le bacille de Koch. Cette phagocytose a lieu en effet grâce à un élément susceptible de se combiner au bacille de Koch et de le préparer à la digestion intra-cellulaire. Cette substance, appelée par Wright « opsonine », peut être décelée et dosée dans une goutte de sang en suivant la technique de Leishman, modifiée par Wright et Douglas: On mélange dans un tube capillaire un volume de sérum à essayer, un volume d'une émulsion de leucocytes lavés provenant d'un sang normal et un troisième volume d'une émulsion de bacilles de Koch dans une solution de 0,75 NaCl. Le tube capillaire scellé est mis à l'étuve pendant dix minutes à 37^0 puis on

fait des préparations microscopiques de son contenu. Après une coloration appropriée, on compte le nombre des microbes phagocytés par les 30 ou 40 premiers leucocytes qui se présentent au microscope. En divisant le total des microbes phagocytés par le nombre des leucocytes examinés, on obtient le coefficient phagocytaire. On compare ce coefficient à un coefficient normal pris comme unité et obtenu par une opération exactement similaire menée simultanément, mais dans laquelle on a mélangé au volume d'émulsion bacillaire et leucocytaire le sérum provenant d'un sujet sain: c'est le rapport de ces deux coefficients qui constitue l'index opsonique.

La recherche de l'index opsonique sera un guide précieux dans le traitement de la tuberculose par la tuberculine de Jacobs. Cet index opsonique subit, en effet, des variations de hauteur après chaque injection de vaccin bactérien. Au-dessous de la normale chez le sujet non traité, il commence par s'abaisser encore davantage à la suite de cette première injection. C'est ce qu'on appelle la phase négative, laquelle s'explique par la soustraction à l'organisme d'une certaine quantité de substances protectrices que provoque la tuberculine en se combinant avec les éléments bactério-tropiques toujours présents dans le sang. Cette soustraction a pour conséquence une stimulation cellulaire, d'où formation instantanée et surabondante de substances bactério-tropiques ou protectrices; c'est la phase positive, caractérisée par le relèvement de l'index opsonique de sang. Au bout d'un temps variable, l'index opsonique a tendance à retomber vers le taux primitif; on doit alors pratiquer une seconde injection qui est suivie de la même succession de phénomènes, avec cette différence cependant que l'immunité atteint un sommet encore plus élevé.

Les choses se passent ainsi dans les cas favorables; mais malheureusement il n'en est pas toujours de même. Chez les sujets profondément infectés toute réaction défensive semble être épuisée, et chez ces sujets les tentatives d'immunisation n'ont comme résultat qu'une diminution plus accentuée encore du pouvoir défensif; la phase positive manque et l'on ne provoque qu'une phase négative prolongée: dans ces cas, l'index opsonique ne se relève pas. Continuer quand même les injections, ce serait hâter la mort du malade, puisque chaque inoculation lui enlève une certaine dose de substance protectrice.

La recherche de l'index opsonique du sang, nous guide également pour la question des doses de vaccin et de l'intervalle entre les injections. Si la dose de vaccin est trop forte, il y a une telle soustraction de substances protectrices du sang que le malheureux ne s'en relève pas, qu'il meurt pendant une phase négative foudroyante. Ce mécanisme nous explique les accidents qui ont marqué les débuts de l'administration de la tuberculine de Koch. Remarquons, d'autre part, qu'une injection journalière de petites doses de vaccin manque également le but; à chaque injection correspond un accroissement progressif de l'immunité, mais fatalement il arrive un moment où cette immunité, ayant atteint son maximum, s'effond sous l'action répétée des inoculations. Si l'on diminue considérablement la dose injectée, la phase négative manque totalement ou passe inaperçue; la phase positive fait également défaut et le degré d'immunité du malade reste ce qu'il était. Si la dose est suffisante pour pro-

voquer une réaction, celle-ci porte en elle la guérison ou la mort. La question de dose est primordiale: trop faible, elle passe inaperçue; trop forte elle peut aggraver l'état infectieux du malade et produire une mobilisation générale des microbes infectants. Cette question de dose devient encore plus importante lorsqu'on pratique une série d'inoculations, car on additionne dès lors les effets; on peut obtenir des effets cumulatifs positifs ou bien négatifs, élevant ou abaissant par échelons successifs le niveau final de l'immunité.

L'examen opsonique est une épreuve scientifique rigoureusement exacte; elle n'est cependant pas indispensable dans le traitement de la tuberculose par les tuberculines. En effet, maintes fois, nous avons pu nous guider sur certains phénomènes cliniques (céphalée, lumbago, fatigue générale, légère ascension thermique, inapétence, traces d'albumine dans les urines), signes qui nous ont averti que l'organisme était saturé et qu'on était arrivé au stade du plateau. Lorsqu'on observe ces symptômes qui surviennent généralement au bout de 50 à 60 piqûres, il faut suspendre le traitement pendant 15 jours ou 1 mois et toutes ces légères complications disparaissent comme par enchantement. Quand l'organisme a éliminé complètement toute l'anti-toxine, on peut refaire une nouvelle série d'injections en commençant par le titre 1 exactement comme au début du traitement.

*
* *

Le lieu d'élection pour les injections de la tuberculine Jacobs est la région fessière, par la voie intra-musculaire; l'injection est très peu douloureuse, ne donne qu'une sensation d'engourdissement du membre inférieur qui disparaît en cinq ou dix minutes. On peut, comme nous le verrons plus loin, pratiquer deux injections par semaine en se basant sur certains phénomènes cliniques, de où sur l'index opsonique pour déterminer le moment opportun d'une nouvelle injection.

Les injections de la tuberculine de Jacobs ne sont suivies d'aucune réaction, ni thermique, ni générale, ni locale: sur plus de 60000 injections on n'a signalé aucun accident. Cette médication jouit donc d'une innocuité absolue. Non seulement, les injections du vaccin bactérien ne déterminent pas d'élévation de température, mais même certains malades qui étaient fébriles au début du traitement ont vu leur température s'abaisser rapidement comme l'un de nous[1]) l'a observé. La phase négative au début peut cependant, comme l'a montré Delatre[2]) se traduire par quelques symptômes cliniques: une courbature légère, quelquefois des fourmillements dans les membres inférieurs, d'autre fois de la raideur articulaire, un peu d'arthralgie, le sommeil un peu agité ou au contraire plus profond, un état nerveux qui dure à peine. La température descend généralement de deux ou trois dixièmes de degré. Au niveau des lésions, les malades accusent une sensation de tension; les douleurs névralgiques, les points de côté sont plus sensibles. Au moment de la phase

[1]) Drs. S. Bernheim et Martin Saint-Laurent, Congrès intern. de méd., Lisbonne, Juin 1906.

[2]) Delattre, Traitement de la tuberculose pulmonaire par la T.J. sous le contrôle de l'examen opsonique. Progrès méd., 15 Juillet 1906.

positive tous ces petits symptômes disparaissent. Le malade se sent amélioré. La température cependant, qui était légèrement abaissée, remonte un peu. Elle ne reste définitivement abaissée qu'après un certain nombre d'injections. Si ces phénomènes suivent les premières inoculations, il n'est pas toujours ainsi dans la suite. Au bout d'un certain temps, les symptômes d'amélioration se manifestent carrément et l'on ne voit plus, au moment de la période négative, qu'une légère augmentation de l'expectoration qui, en même temps, devient plus fluide.

* * *

Ces données générales étant connues sur le traitement de la tuberculose par la tuberculine de Jacobs, voyons maintenant quels sont les résultats thérapeutiques donnés par cette méthode. Le professeur Jacobs apportait en 1906 à la Société internationale de la tuberculose une statistique de 500 cas de tuberculose pulmonaire à tous les degrés traités par les injections de tuberculine: Sur ces 500 cas, on comptait 62 guérisons maintenues telles depuis plus de 3 ans, 2 ans et 1 an, 209 améliorations, 58 décès, 171 cas, ayant abandonné le traitement rapidement ou l'ayant suivi dans de telles conditions qu'il eût été impossible d'obtenir un résultat quelconque. La même année au Congrès international de Lisbonne, l'un de nous[1] communiquait les premiers résultats qu'il avait obtenus de l'emploi de la tuberculine de Jacobs dans la tuberculose pulmonaire; 12 malades traités depuis 6 mois d'une façon suivie étaient tous en voie d'amélioration. En 1907, dans la Revue internationale de la tuberculose, Delattre publiait 14 cas de tuberculose pulmonaire traités par la tuberculine de Jacobs: dans tous ces cas l'amélioration était considérable. Dans toutes les observations, on signale sous l'influence des injections de tuberculine, l'élèvement très rapide de l'état général et de la nutrition, coincidant avec le relèvement du taux opsonique. L'un des premiers symptômes est le réveil de l'appétit qui est parfois excessif: la faim est impérieuse chez certains malades. On constate en même temps l'amélioration des fonctions gastro-intestinales, la disparition des troubles gastralgiques, des nausées, des vomissements L'augmentation de poids n'est pas toujours en raison de cet appétit exagéré: les malades gagnent en moyen 2 kilos. Parfois même, il se produit au début du traitement un phénomène paradoxal: avec le réveil de l'appétit, le malade maigrit. La perte de poids est de 1 kilo, quelquefois même de 2 kilos pendant le premier mois; mais il ne tarde pas à regagner son poids. Les malades qui étaient fébriles avant le traitement, voient, sous l'influence des injections, leur température s'abaisser rapidement. Il est parfois utile cependant de soumettre pendant quelques jours les malades au repos au lit, ce qui facilite la chute de la température. Avec la fièvre disparaissent les sueurs nocturnes et le sommeil devient réparateur. Au niveau des lésions pulmonaires, on constate à la percussion la disparition progressive des zones de matité, qui sont remplacées plus ou moins rapidement par une sonorité voisine de la normale. A l'auscultation, on perçoit la disparition ra-

[1]) Drs. S. Bernheim et Martin Saint-Laurent, Communication au Congrès de Lisbonne, Juin 1906.

pide des râles et autres phénomènes stéthoscopiques. L'amélioration des symptômes locaux se traduit par la diminution de la toux et de l'expectoration; les crachats deviennent plus fluides, les bacilles de Koch disparaissent plus ou moins rapidement.

La tuberculine de Jacobs ne donne pas seulement de remarquables résultats dans la tuberculose pulmonaire, mais également dans toutes les autres localisations de la tuberculose. Dans la tuberculose du larynx, sur 15 cas de la statistique de Jacobs, on a obtenu 11 guérisons contrôlées par des spécialistes. L'hyperémie des cordes vocales, leur tuméfaction, diminuent assez rapidement sous l'influence des injections; les ulcérations se cicatrisent, laissant aux cordes vocales leur aspect nacré brillant; la voix revient. Sur 30 cas de péritonite tuberculeuse de la même statistique, l'ascite disparaît rapidement, la fièvre tombe, la diarrhée et les vomissements s'amendent au bout de quelques injections, en même temps que s'améliorent l'état général et la nutrition. Dès les premières injections, les douleurs abdominales disparaissent; les tumeurs (gâteaux et noyaux tuberculeux) fondent lentement, mais progressivement, sans laisser aucune trace. On a vu chez la femme la menstruation reparaître même après plusieurs années d'aménorrhée. Dans l'entérite tuberculeuse primitive de la première enfance, sur 6 cas de cette même statistique on a signalé 3 guérisons, dont une s'est maintenue définitivement depuis plus de 5 ans, une deuxième depuis 2 ans et demi. Les diarrhées putrides cessent très rapidement sous l'influence des injections. Dans les ostéites tuberculeuses, sur 44 cas de cette statistique on a constaté 25 guérisons durant depuis 2 ans et plus, 9 guérisons datant d'au moins un an; dans plusieurs cas la mort est survenue par infection générale ou à la suite de complications. Dans les cas favorables, l'état général se relève rapidement, au point de permettre à des malades alités depuis des mois de se lever après 15 jours, 3 semaines. La douleur, souvent si atroce, dans cette localisation tuberculeuse est un des premiers symptômes à disparaître; elle est remplacée par un fourmillement dans la région malade. Les ostéites fermées, c'est-à-dire non fistuleuses, passent à résolution; les os dégonflent et la peau perd sa rougeur, sa tension. Si l'affection est de date ancienne, la guérison est plus lente; on peut observer des arrêts dans la guérison avec recrudescence du mal. Il y a dans ces cas réveil des lésions endormies et l'on assiste alors à l'évolution rapide de ces nouveaux foyers. S'il y a abcès ou collection purulente autour des foyers, quelques ponctions amènent la guérison sans fistule. Quant aux ostéites ouvertes à fistules, ce sont souvent des foyers de suppuration entretenus par des séquestres: on doit dans ces cas intervenir d'abord chirurgicalement pour enlever ces séquestres.

On a signalé des cas de coxalgies guéries sans raccourcissement du membre, chez les enfants, grâce aux injections de tuberculine; des cas de spina-ventosa qui ont rétrocédé sans suppuration; des cas d'arthrites anciennes à fistules soumis au traitement à la veille d'amputation soit du bras, soit de la jambe, soit de la cuisse et qui guérirent complètement, rendant ainsi l'amputation inutile; un cas de tuberculose vertébrale dans lequel le sujet impotent

et souffrant atrocement depuis de longs mois était capable de se lever et de reprendre ses occupations au bout d'un mois de traitement par la tuberculine.

* * *

Comme autres localisations tuberculeuses soumises avec succès aux injections de tuberculine de Jacobs, nous citerons également la tuberculose conjonctivale, les cystites et les orchi-épididymites tuberculeuses. Dans la plupart des cas, la guérison a été rapide, avec relèvement des forces, de l'état général et disparition des lésions. Nous citerons pour terminer les tuberculoses cutanées (lupus, gommes scrofulo-tuberculeuses, adénites), dans lesquelles les injections de tuberculine Jacobs ont donné des résultats non moins remarquables. La statistique rapportée à ce sujet par le Dr. Lespinne à la Société Internationale de la Tuberculose portait sur 22 cas de lupus, 12 cas de gommes scrofulo-tuberculeuses et 4 cas d'adénites tuberculeuses. Dans les lupus, on constate dès le début du traitement la régression des infiltrats lymphangitiques entourant les placards lupeux, d'où diminution immédiate des dimensions apparentes du lupôme par décongestion des tissus voisins. On constate souvent en même temps l'apparition de cordons de lymphangite avec hypertrophie du ganglion correspondant. Ces phénomènes de lymphangite disparaissent très vite et l'on assiste bientôt à l'action sur le lupus lui-même. Peu à peu les placards lupeux ou les nodules isolés diminuent de volume, se recouvrent d'un épiderme plus épais; il se forme du tissu fibreux cicatriciel entre les néoplasmes restants: c'est la marche vers la cicatrisation interstitielle. Dans un tiers des cas observés par le Dr. Lespinne, la disparition des placards lupeux s'est faite d'une façon complète; dans plusieurs de ces cas, la guérison s'était maintenue depuis plus de 2 ans sans récidive. Le même processus s'observe dans la guérison des gommes scrofulo-tuberculeuses dermiques ou hypodermiques traitées par la tuberculine. Les gommes encore crues peuvent disparaître par résorption sans laisser aucune trace appréciable, si ce n'est la cicatrice. Des nodules rétractés, durs, en apparence guéris ont pu se réveiller sous l'influence de la tuberculine, mais leur ramollissement se faisait sans aucune réaction périphérique malgré l'ouverture à la peau et l'expulsion presque en bloc d'un magma solide comprenant tout le tissu gommeux mortifié. Quant aux ulcérations fongueuses en suppuration, on les voyait sécher peu à peu et guérir par transformation en cicatrices aussi parfaites que possible.

Pour les adénites tuberculeuses, l'un de nous[1]), dans une communication à la Société Internationale de Tuberculose, a relaté 21 observations d'adénites cervicales guéries ou en voie de guérison par le seul emploi de la tuberculine de Jacobs. Le processus est ici le même que pour les gommes cutanées. Dans les cas d'adénites gommeuses crues, on voyait ces adénites, parfois volumineuses, se résoudre peu à peu et disparaître sans laisser aucune trace appréciable. Dans une observation du Dr. Lespinne, il ne restait plus d'une de ces grosses adénites qu'un petit nodule rétracté, qui put être énucléé avec la

[1]) Drs. Barbier et Dieupart, Traitement des adénites du cou par la tuberculine. Communication à la Soc. Int. de la Tub., Oct. 1906.

plus grande facilité; l'opération fut des plus simples bien que le ganglion reposât sur la carotide. Dans les adénites suppurées, l'action de la tuberculine de Jacobs était non moins évidente; sous son influence, on voyait se tarir des suppurations datant de plusieurs mois (observations communiquées par le Dr. Lespinne). De plus, grâce à la tuberculine, au lieu de ces cicatrices gaufrées, couturées, rougeâtres ou violacées, que l'on observait jadis, témoins indélébiles de l'ancienne scrofule, on obtenait des cicatrices minces, souples, finement vascularisées, aussi parfaites en un mot qu'on puisse les désirer. Aucune observation n'a encore été rapportée concernant les vieilles adénites sclérosées rétractées; mais il est permis de supposer par analogie avec ce qui se passe pour les gommes cutanées dans les cas rapportés par le Dr. Lespinne, que ces vieilles adénites, en apparence guéries, puissent également se réveiller et après caséification de leur contenu et ouverture à la peau, expulser à l'extérieur le résidu de leurs foyers bacillaires.

* * *

Depuis 2 années et demie, nous avons fait plus de 10 000 injections de tuberculine de Jacobs à des tuberculeux atteints à divers degrés et cela sans avoir jamais observé aucun accident sérieux. Au bout d'un certain nombre d'injections (le nombre varie chez les divers individus entre 10 et 40) on s'aperçoit par certains phénomènes que l'organisme est saturé du produit biologique. L'amélioration bien manifeste et continuelle s'arrête: l'état reste stationnaire et le malade nous signale certains troubles légers (courbature, cépallalgie, insomnie, lumbago) qui doivent attirer l'attention du clinicien. En examinant les urines, on trouve souvent des traces indosables d'albumine. A ce moment l'examen opsonique accuse aussi la phase négative. En tout cas, nous conseillons à tous les praticiens, même à ceux qui n'ont pas l'habitude de pratiquer l'examen opsonique, de suspendre les injections de tuberculine pendant une quinzaine de jours, même quelquefois un mois. L'amélioration constatée primitivement sous l'influence des injections s'accentue et se confirme. Nous avons constaté ce fait chez un nombre considérable de tuberculeux, dont l'organisme était à un moment donné saturé de tuberculine. Après une interruption du traitement dont la durée varie considérablement d'un individu à l'autre, on peut reprendre les injections.

Nous avons dit, il y a un instant, que nous avons pratiqué aux Dispensaires de l'Œuvre de la Tuberculose Humaine plus de 10 mille injections de tuberculine Jacobs à des malades arrivés aux différentes périodes. Voici comment nous pouvons résumer une statistique reposant sur une longue observation et sur un grand nombre de malades traités uniquement par cette méthode.

a) Tuberculeux atteints au Ier degré et pris dans de bonnes conditions:

Guérison: 70 %; amélioration: 15 %; état stationnaire: 10 %; aggravation 5 %.

b) Tuberculeux atteints au IIme degré et pris dans des conditions satisfaisantes:

Guérison: 30 %; amélioration: 35 %; état stationnaire: 25 %; aggravation: 10 %.

c) Tuberculeux atteints au IIIme degré mais dont l'organisme offrait une certaine résistance:

Guérison: 7 %; amélioration: 28 %; état stationnaire: 20 %; aggravation: 45 %.

* * *

Conclusions. — De cette étude de la valeur thérapeutique des tuberculines, que nous nous sommes efforcés de rendre aussi complète que possible, nous croyons pouvoir tirer les conclusions suivantes:

1° Des deux méthodes d'immunisation contre la tuberculose, l'immunisation passive ou sérothérapie et l'immunisation active ou tuberculinothérapie, c'est cette dernière méthode qui nous paraît constituer, jusqu'à nouvel ordre, pour les raisons que nous avons indiquées, la méthode thérapeutique la plus rationnelle;

2° Parmi les tuberculines, celles qui renferment les toxines contenues dans les corps bacillaires eux-mêmes (tuberculines de Béraneck, de Jacobs) paraissent posséder les propriétés immunisantes les plus actives;

3° L'action de la tuberculine dépend essentiellement, comme l'a montré le professeur Sahli, des détails du traitement et de la façon dont on l'emploie (augmentation graduelle et prudente des doses, en évitant toutes réactions);

4° La tuberculinothérapie ne peut donner de résultats que chez les sujets dont la résistance organique est suffisante pour faire les frais de la réaction défensive qui doit leur assurer la victoire finale;

5° De toutes les tuberculines préconisées et expérimentées, celle du Prof. Jacobs nous paraît à la fois la plus facile à manier, la moins dangereuse à administrer et aussi la plus efficace dans le traitement des diverses manifestations et des variétés cliniques de la tuberculose.



XXIV.
Ein mechanisches Hilfsmittel zur Bewertung der Pirquetschen Reaktion.

Von

Dr. med. P. Bermbach, Köln.

Im Verlaufe der Pirquetschen Reaktion sind folgende Vorgänge besonders in die Augen springend:

1. Am Impfschnitt selbst: lebhafte rote oder braunrote Verfärbung und längere Zeit persistierende Schorfbildung; in der allernächsten Umgebung des Schnittes schmaler, lebhaft roter Hof.

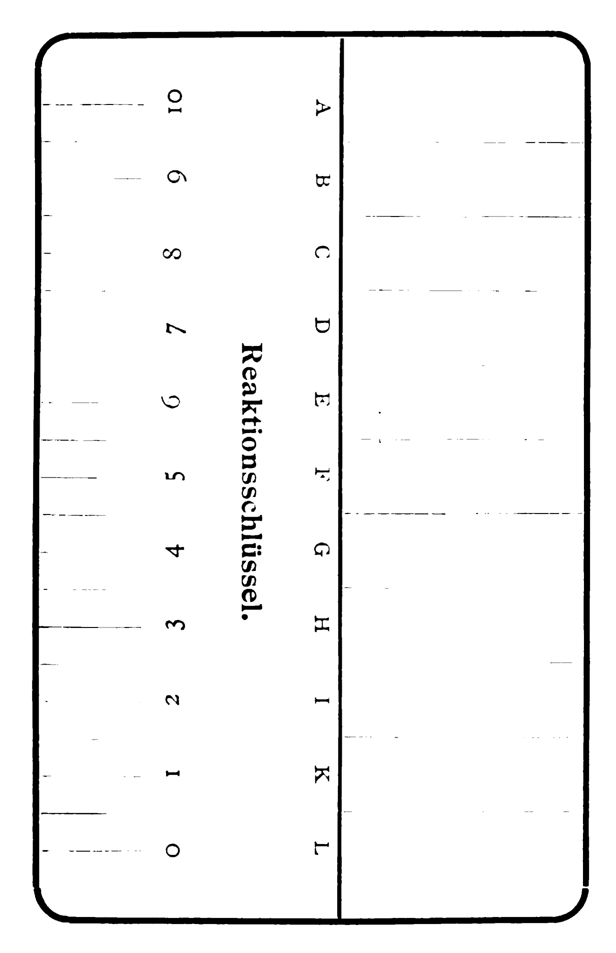
2. In der weiteren Umgebung des letzteren: Hyperämie, Exsudation und Infiltration. Dieser äußere Hof bietet in der Mehrzahl der Fälle eine mehr oder weniger deutliche Ellipse dar, deren große Achse eine Verlängerung des Impfschnittes ist oder mit diesem parallel läuft.

Die unter 1. genannten Erscheinungen treten — wenigstens nach meinen Beobachtungen — immer auf und zwar unabhängig von dem Bestehen einer Tuberkulose; eine besondere Bedeutung glaube ich ihnen nicht zubilligen zu können. Anders verhält es sich mit den unter 2. genannten Hautveränderungen. Neben deren zeitlichem Verlauf sind es ihre Intensität und Extensität, die den Maßstab zur Bewertung der Cutireaktion abgeben.

Leider ist nun, wie auch Wolff-Eisner[1]) betont, bei der Beurteilung des Grades der Reaktion dem subjektiven Ermessen ein nicht unbeträchtlicher Spielraum gelassen. Das empfindet nicht nur der Beobachter der Reaktion selbst unangenehm, sondern auch der Fernstehende, welcher sich lediglich auf Grund einer Beschreibung ein richtiges Bild von dem Grade derselben bilden muß. Da es unstreitig noch einer großen Fülle von kasuistischen Beiträgen bedarf, ehe über die diagnostische und prognostische Bedeutung der Kutireaktion völlige Klarheit geschaffen sein wird, so fallen diese Umstände schwer in die Wagschale.

Ich habe nun versucht, durch einen einfachen Apparat für eine objektive Beurteilung der Reaktion die Grundlage zu schaffen. Ein ca. 12 cm langes und 8 cm breites biegsames Kartenblatt mit abgerundeten Ecken ist auf seiner linken Seite in Zentimeter und Millimeter abgeteilt, während sich auf der rechten Seite eine Farbenskala befindet, deren einzelne Felder mit Buchstaben bezeichnet sind. Zur Beurteilung der Extensität der Hautveränderung genügt es, deren längsten Horizontal- und Vertikaldurchmesser zu bestimmen. Die Intensität der Reaktion wird mit Hilfe der Farbenskala bestimmt. Die Konstruktion dieser letzteren ist nun mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft, weniger was die Zahl und Art der in Betracht kommenden Farben betrifft — denn es dürfte sich wohl stets nur um Mischungen von Gelb, Rot, Braun und Blau handeln —, wohl aber sollen die für die Skala auszusuchenden Farben-

[1]) Wolff-Eisner, Die Ophthalmo- und Kutandiagnose der Tuberkulose. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 9, Heft 1.



töne den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Die Zusammenstellung der Farben kann daher wohl nur derjenige übernehmen, welcher neben einem guten Auge über ein großes Beobachtungsmaterial verfügt; es könnten sonst vielleicht Farben in die Skala hineinkommen, die bei der Reaktion in Wirklichkeit gar nicht auftreten.

Da nun auf der 80. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Köln die Kutireaktion voraussichtlich gründlich besprochen werden wird, so dürfte es sich wohl empfehlen, bei dieser Gelegenheit eine Kommission mit der Zusammenstellung der Farbenskala zu betrauen.

* * *

Ich erlaube mir, ein Muster meines „Reaktionschlüssels" beizufügen.

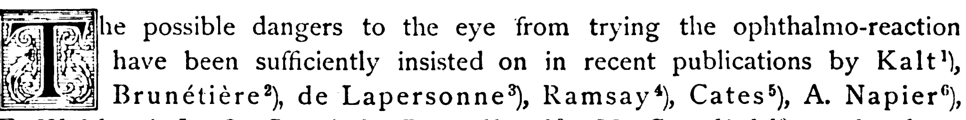
XXV.

A Theoretical Objection to the Employment of the Wolff-Eisner-Calmette Ophthalmo-Reaction for Tuberculosis.

By

F. Parkes Weber, M.D., F.R.C.P.,

Senior Physician to the German Hospital, London, and Physician to the Mount-Vernon Hospital for Chest Diseases, Hampstead.


The possible dangers to the eye from trying the ophthalmo-reaction have been sufficiently insisted on in recent publications by Kalt[1]), Brunétière[2]), de Lapersonne[3]), Ramsay[4]), Cates[5]), A. Napier[6]), E. Waldstein[7]), O. Stuelp[8]), R. Polland[9]), M. Goerlich[10]), and others.

[1]) Recueil d'Ophthalmologie, Octobre 1907.
[2]) Gaz. hebd. des sciences méd. 1907, 29me Décembre.
[3]) Rev. franç. de méd. et de chir. 1908, no. 2.
[4]) Lancet, London, 7th March, 1908, p. 716.
[5]) Brit. med. Journ., 25th April, 1908, p. 989.
[6]) Glasgow Med. Journal, January, 1908.
[7]) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., March, 1908.

Fortunately I have myself seen little of such drawbacks, and my small figures on the results of the test have recently been contributed to the "Medical Press", 12th August 1908. The objection to the routine use of the ophthalmo-reaction, to which I here wish to draw attention, is based on theoretical considerations.

It is now well-known that even in apparently quite healthy persons, when the result of the first instillation into the conjunctival sac is negative, a second instillation, ten days or so later on, often gives a decidedly positive reaction. Not only is this the case, but a person's conjunctiva on which the ophthalmo-reaction has been tried (with positive or negative result), sometimes becomes reddened or decidedly inflamed if a dose of tuberculin is afterwards injected under the patient's skin[11]). In fact, such a subcutaneous "inoculation" with tuberculin has been shown to be capable of producing a reddening or inflammation of the conjunctiva in the eye which has been previously tested. This occasional recurrence of conjunctivitis when the patient is afterwards subcutaneously inoculated with tuberculin seems to me to be of especial theoretical importance because it furnishes an explanation for the spontaneous recurrences of conjunctivitis which have been observed in tuberculous patients a week or more after the ophthalmo-reaction has been tried. In such cases it is, I believe, an "auto-inoculation" with tuberculin which (having the same effect as the subcutaneous inoculation just alluded to) is able to reproduce the conjunctival reaction or even given rise to a chronic conjunctivitis in the eye in which the ophthalmo-reaction has been tried. Theoretically therefore the ophthalmo-reaction when tried in tuberculous patients might be expected to give rise to recurrent attacks of conjunctivitis in the tested eye. In practice, fortunately, this seems seldom to occur.

It is of course also obvious that the ophthalmo-reaction might be employed to test whether doses of tuberculin when given by the mouth, as A. Latham[1]) has recently given them, are really being absorbed from the alimentary canal into the blood-stream. If the tuberculin is being absorbed into the blood, the conjunctiva, on which the ophthalmo-reaction has previously been tried, might be expected to become inflamed or reddened, just as it would become were tuberculin (as previously alluded to) to be injected under the patient's skin instead of being given by the mouth or rectum.

---

8) Ibid., March, 1908.

9) Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 28.

10) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 26.

11) See especially on this subject S. Cohn, Berl. klin. Wchschr. 1907, no. 47; and 1908, no. 17.

1) A. Latham, Proceedings of the Medical Section of the Royal Society of Medicine, London, March 1908, p. 195.

XXV. Kochs Standpunkt in der Frage nach den Beziehungen zwischen Menschen- u. Rindertuberkulose. (Kongreß in Washington 1908.)



nter dieser Überschrift bringt Pannwitz in der letzten Nummer der Berl. klin. Wchschr. (2. Nov. Nr. 44) eine authentische, d. h. von Koch selbst durchgesehene und gebilligte Mitteilung über die diesbezüglichen Verhandlungen auf dem Tuberkulosekongreß in Washington. Es interessiert, aus dieser Darstellung Kochs persönliche Stellungnahme zu dieser hochwichtigen Frage kennen zu lernen und die Ansichten seiner wesentlichsten Gegner. Das Ergebnis seiner Auseinandersetzungen faßt Pannwitz in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Koch steht nach wie vor auf den von ihm in London 1901 vertretenen Standpunkte, daß die Rindertuberkulose auf den Menschen zwar übertragbar sei, daß aber schwere Erkrankungen durch dieselbe sehr selten hervorgerufen würden.

2. Koch behauptet, und niemand konnte bisher diese Behauptung widerlegen, daß die Lungentuberkulose der Menschen, welche den Hauptangriffspunkt für alle Maßnahmen der Tuberkulosebekämpfung bildet, nicht durch den Bazillus der Rindertuberkulose, sondern durch den Bazillus der Menschentuberkulose verursacht wird.

3. Koch will deshalb die Maßregeln, welche der Bekämpfung der Menschentuberkulose dienen sollen, dieser Tatsache angepaßt wissen und nicht die Blicke von dem Hauptangriffspunkt abgelenkt sehen. Er wendet sich deshalb dagegen, daß man die aus landwirtschaftlichen und ökonomischen Gründen gewiß notwendige Bekämpfung der Rindertuberkulose ohne Not mit derjenigen der Menschentuberkulose verquicken will.

4. Koch hat sich selbstverständlich niemals gegen Maßregeln ausgesprochen, welche die Versorgung mit Milch und Milchprodukten betreffen, die von Krankheitserregern frei sind oder frei gemacht sind, schon aus dem Grunde, weil durch infizierte Milch mancherlei Krankheiten, wie Typhus etc., übertragen werden können. Er wendet sich nur dagegen, daß diese an sich sehr nützlichen Maßnahmen bei der Bekämpfung der Menschentuberkulose in den Vordergrund gestellt werden. Er weist dabei darauf hin, daß ja tatsächlich die bisherigen Maßnahmen (Sanatorien, Tuberkulosehospitäler, Verbesserung der Wohnungen, Spuckverbot etc.) sich gegen die Verbreitung der menschlichen Tuberkelbazillen richten und schon recht beträchtliche Erfolge erzielt haben.

5. Koch hält zum weiteren Beweise der Richtigkeit seiner Behauptungen ausgedehnte Untersuchungen nach den von ihm aufgestellten Bedingungen für erforderlich.

6. Unter den anzustellenden Untersuchungen sind die wichtigsten diejenigen, welche den Nachweis des Vorkommens von Bazillen des bovinen Typs bei Lungentuberkulose zum Zwecke haben. Diese Versuche sollen am besten mit Phthisikern vorgenommen werden, deren Sputum längere Zeit und wiederholt untersucht werden kann. Daß man vielfach in den beteiligten Kreisen die Wichtigkeit dieser Frage noch nicht begriffen hat, zeigt u a. die Tatsache, daß in „The Journal of the American Medical Association", in welchem sich der Kochsche Vortrag abgedruckt findet (cf. p. 1256 ff.) gerade dieser wichtigste Passus ausgelassen worden ist.

Die Gegnerschaft Kochs setzte sich vorzugsweise aus Tierärzten zusammen, während die Ärzte ein weniger großes Interesse zu erkennen gaben. Für den Kochschen Standpunkt traten Theobald Smith-Boston und Tendeloo-Leiden ein. Daß auch Woodhead-Cambridge hinsichtlich der gefundenen Tatsachen mit ihm in Übereinstimmung ist, und nur hinsichtlich der Deutung der Befunde vom Kochschen Standpunkt abweicht, zeigte dessen einige Tage später in New York gehaltener Vortrag.

In amerikanischen ärztlichen Kreisen scheint man die ganze Streitfrage über die Beziehungen der bovinen zur humanen Tuberkulose als eine akademische anzusehen (cf. u. a. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. 1908, 1239). Das ist zweifellos nicht richtig. Diese Fragen müssen unter allen Umständen geklärt werden, gerade weil sie von außerordentlicher praktischer Bedeutung sind. Denn es liegt auf der Hand, daß die gegen die Menschentuberkulose zu ergreifenden Maßregeln sich ganz anders gestalten müssen, je nachdem die Tuberkuloseinfektion beim Menschen vorwiegend vom Menschen oder vorwiegend vom Rind ausgeht.

Die experimentellen Untersuchungen, welche zur Klärung erforderlich sind, sind nach Kochs Ansicht sehr langwierig, sehr mühsam und sehr kostspielig. Die mit geringen Mitteln ausgestatteten bakteriologischen Laboratorien können derartige Untersuchungen deshalb nicht in Angriff nehmen. Dazu sind besondere Einrichtungen und große Mittel erforderlich. Deswegen haben bisher auch nur das Kaiserl. Gesundheitsamt in Berlin und die Königl. Britische Kommission, für welche diese Bedingungen erfüllt waren, Resultate erzielt, welche als brauchbar anzusehen sind.

Es ist sehr erwünscht, daß in dieser Frage auch von anderen Seiten gearbeitet wird, und daß dazu ebenfalls ausreichende Einrichtungen und Mittel zur Verfügung gestellt werden. Dazu kann u. a. die Robert Koch-Stiftung dienen, vorausgesetzt, daß ihr viel größere Mittel zugeführt werden, als dies bis jetzt der Fall ist. Koch selbst, der in der Sektion V des Kongresses über die Zwecke und Ziele der Stiftungen Mitteilungen machte, hält ein Kapital von mehreren Millionen Dollars für nötig, wenn aus den Stiftungsmitteln nicht etwa bloße Beihilfen an einzelne Forscher gegeben werden, sondern an geeigneten Orten vollwertige, selbständige Einrichtungen für Tuberkuloseforschung ins Leben gerufen werden sollen. Koch hofft zum Besten der Sache, daß dieses Ziel der Koch-Stiftung bald erreicht und damit die in den nächsten Jahren erforderlichen, schwierigen und umfangreichen Untersuchungen vorzugsweise gefördert werden können.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

K. Pearson: Marital Infection. (Dulan & Co., London 1908, 36 p.)

Diese Arbeit über tuberkulöse Ansteckung in der Ehe ist eigentlich verfaßt von dem verstorbenen E. G. Pope, Arzt des Adirondack Cottage Sanitarium, Saranac Lake, New York. Sie kommt, mit Benutzung alles erreichbaren Materials und unter Aufgebot großer mathematischer Formeln, zu folgenden Ergebnissen:

1. Die tuberkulöse Infektion zwischen Eheleuten ist gerade merklich, aber geringfügig.

2. Ihre Beurteilung ist sehr verdunkelt und erschwert durch die Tatsache der Infektion aus anderen, äußeren Quellen.

3. Das Haften der Infektion hängt vom Vorhandensein der nötigen „Disposition" ab.

4. Die persönlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Eheleute sind bei „tuberkulöser Ansteckung" in der Ehe wahrscheinlich mit mindestens $^2/_3$, die infektiöse Wirkung des Verkehrs nur mit $^1/_3$ anzusetzen.

Diese Ergebnisse decken sich genau mit denen einer Arbeit aus Hohenhonnef über Ehe und Tuberkulose (vgl. Bd. VII dieser Zeitschrift). Sie werden wohl der Wahrheit entsprechen: Der reine Kontagionsstandpunkt ist ungenügend zur Erklärung der Entstehung der Tuberkulose.

Meissen (Hohenhonnef).

II. Allgemeine Pathologie.

W. A. Freund und **L. Mendelsohn**: Der Zusammenhang des Infantilismus des Thorax und des Beckens. (Ferd. Enke, Stuttgart 1908, 70 p.)

Die als Infantilismus aufzufassende Stenose der oberen Brustapertur (vorzeitige Verknöcherung des ersten Rippenknorpels) und ihre Bedeutung für die Entstehung der Lungentuberkulose ist bekannt. Verfasser haben nun gewisse, ebenso zu deutende, aber leichter nachzuweisende Veränderungen am Becken mancher Menschen gefunden, die einerseits wissenschaftlich bemerkenswert sind, andererseits aber die Aufmerksamkeit des weniger Geübten auf den Thorax lenken sollen, eben weil sie leichter zu sehen sind. Doch wird betont, daß die Röntgenaufnahme des Thorax auch für die Stenose der oberen Brustapertur sehr guten Anhalt liefert.

Meissen (Hohenhonnef).

L. Landouzy et **L. Laederich** - Paris: Sur une forme subaigüe de septicémie tuberculeuse. (La presse méd., 1908, no. 61.)

Je besser man die verschiedenen anatomischen und klinischen Erscheinungen der Tuberkulose kennen lernt, desto größer erscheint der Polymorphismus dieser Krankheit. Außer den bekannten chronischen und akuten Formen schlagen die Verff. noch eine neue vor, die sie als subakute septikämische Tuberkulose zu bezeichnen empfehlen. Die genaue Beobachtung eines einschlägigen Falles, einen 16-jährigen Knaben betreffend, hat gezeigt, daß die Krankheit unter dieser Form wie ein akuter Gelenkrheumatismus beginnt und nach und nach alle serösen Häute befällt, es aber nur zu einer Entzündung und nicht zur Bildung von Tuberkeln kommen läßt. So fand man in dem betreffenden Falle nur in der einen Lunge einige disseminierte, kleine tuberkulöse Knötchen mit spärlichen Kochschen Bazillen, ebenfalls einige Bazillen in einer präpatellaren Bursitis des Knies, während in der entzündeten Pleura, im Peri- und Endokard, in der stark vergrößerten, muskatnußähnlichen Leber etc. keine Tuberkelbazillen gefunden wurden. Sowohl die tuberkelhaltigen Teile, als auch die anderen führten nach Einimpfung bei Kaninchen zur Bildung

von lokalen Abszessen, dann zu einer langsamen, tödlich endenden Kachexie, doch fand man keine Tuberkulose, keine Tuberkelbildung bei denselben. Es würde sich also, falls weitere Untersuchungen die Richtigkeit obiger Annahmen erweisen würden, um eine eigentümliche Form von Tuberkulose handeln, die fast ohne charakteristische Lokalisierung dieser Krankheit zu subakuten, septikämischen Erscheinungen Veranlassung gibt.

E. Toff (Braila).

III. Diagnose und Prognose.

Schläpfer-Marburg: Beiträge zur Frage der Spezifität der kutanen Tuberkulinreaktion nach v. Pirquet. (Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. IX, Heft 2.)

Der v. Pirquetschen Kutireaktion kommt entgegen anderen Angaben auch bei Erwachsenen eine gewisse spezifische Bedeutung zu. Durch Tuberkulinbehandlung wird die Intensität der Reaktion verringert. Ott.

A. Calmette, L. Massol et **G. Guérin**-Lille: Les propriétés activantes des sérums vis-à-vis du venin de cobra. (Acad. des sciences, séance du 25 Mai 1908.)

Die Verfasser haben gezeigt, daß das Serum tuberkulöser Menschen oder Ochsen einen lezithinischen Körper enthält, welcher dadurch in Erscheinung tritt, daß das Kobragift durch denselben die Eigenschaft erhält, die roten Blutkörperchen verschiedener Tierrassen aufzulösen. Weitere Untersuchungen wurden angestellt, um zu zeigen, welchen Einfluß die tuberkulöse Infektion auf die Abscheidung von Lezithin in das Blutserum haben kann. Es zeigte sich vor allem, daß das Pferd, der Hund, die Ratte, die Ziege, das Lamm und das Kaninchen, also jene Tiergattungen, welche gewissermaßen refraktär gegen Tuberkulose sind, normalerweise Lezithin in ihrem Blutserum enthalten, während das Meerschweinchen, welches geringe Mengen enthält, oder das Schwein, das Rind und der gesunde Mensch, die normalerweise gar kein Lezithin in ihrem Serum besitzen, leicht der tuberkulösen Infektion unterliegen.

Die in diesem Sinne unternommenen Versuche haben erwiesen, daß die experimentale, auf venösem Wege vorgenommene tuberkulöse Infektion eine Abgabe von Lezithin an das Blutserum bewirkt, so lange die Temperatur niedrig bleibt, daß aber bei Beginn der febrilen Temperatur das Lezithin verschwindet. Tuberkulöse Bovideen haben in ihrem Serum eine Lezithinsubstanz, die imstande ist, das Kobragift zu aktivieren, und zwar umsomehr, je ausgedehnter die tuberkulösen Läsionen sind, besteht aber Hyperthermie oder allgemeine Kachexie, so verschwindet diese Substanz vollständig.

E. Toff (Braila).

IV. Therapie.

Dufestel-Paris: Tuberculose scolaire et gymnastique respiratoire. (Arch. de méd. des enf., Mai 1908, p. 324.)

Die Untersuchungen, welche Grancher und seine Schüler in mehreren Schulen und an einer großen Anzahl von Kindern ausgeführt hatten, haben gezeigt, daß ein großer Teil derselben sogenannte Prätuberkulöse sind und obwohl noch keine offene Tuberkulose tragend, doch ausgesetzt sind, eines Tages die Anzahl derselben zu vermehren. Grancher hatte vorgeschlagen, für diese Kinder auf dem Lande Freiluftschulen zu schaffen, um sie aus den familialen, wahrscheinlich tuberkulös infizierten Herden zu entfernen und in einem hygienischen Medium aufwachsen zu lassen. Um diese Maßregeln in wirklich zweckentsprechender Weise durchführen zu können, müssen einerseits zahlreiche Eltern zu einer Trennung von ihren Kindern zustimmen, andererseits große Mittel zur Verfügung stehen, um derartige Schulen zu kreieren und den Lebensunterhalt der Zöglinge zu bestreiten,

da es sich meistens um arme Familien handelt, welche den Landaufenthalt der Kinder nicht würden bestreiten können Der Verfasser hat sich infolgedessen die Frage vorgelegt, ob es nicht möglich wäre, gute Erfolge zu erzielen, indem man die Kinder in ihren Familien beläßt, um den Unterricht in der bisherigen Schule fortzusetzen, sie aber an eine erhöhte Lungengymnastik gewöhnt, um die für gewöhnlich schlecht ventilierten Lungenpartien, hauptsächlich die Lungenspitze, einer besseren Lüftung teilhaft werden zu lassen. Für die Versuche wurden die 40 Zöglinge einer Pariser Mädchenschule gewählt, welche hauptsächlich von Arbeiterkindern frequentiert wurde. Bei der von Méry vorgenommenen genauen Untersuchung zeigte es sich, daß 12 von denselben Prätuberkulöse sind. Die Untersuchungen wurden am Anfang und Ende des Schuljahres vorgenommen und außerdem auch das Körpergewicht gemessen, die respiratorischen Bewegungen der Brust, der Umfang der Arme, Waden etc., und dies sowohl am Anfang, als auch am Ende des Schuljahres. Die gymnastischen Übungen wurden täglich während einer halben Stunde vorgenommen, bei den schwächeren Kindern aber nur so lange, bis sie Zeichen von Ermüdung sehen ließen. Doch war dies nur vorübergehend und fast alle Kinder gewöhnten sich nach wenigen Wochen an die vorgenommenen Freiübungen. Der Erfolg war, daß am Ende des Jahres 7 Kinder als geheilt betrachtet werden konnten, 2 als gebessert, während 3 keine sonderliche Veränderung ihres Zustandes darboten.

Aus diesen Untersuchungen sind folgende Schlüsse zu ziehen. Alle Kinder sollen beim Eintritte in eine Schulanstalt einer genauen Untersuchung unterworfen werden, und jene, welche Lungenläsionen oder Atmungsstörungen zeigen, sollen systematische respiratorische Gymnastik vornehmen. Diejenigen nur, welche dadurch in keiner Weise gebessert werden, könnten mit Vorteil aufs Land in die Freiluftschulen gesendet werden.

Trotzdem die gemachten Versuche nur eine geringe Anzahl von Kinder in sich schließen, so sind doch die erzielten Resultate sehr ermutigend, und es ist vorauszusehen, daß auf diese Weise die Anzahl der Prätuberkulösen in den Schulen um ein Erhebliches vermindert werden könnten. E. Toff (Braila).

René Hayes: Enquête sur le traitement actuel de la gibbosité du mal de Pott. (Thèse de Paris, 1908.)

Der Verfasser hat namentlich durch Studium der Literatur und durch Umfrage bei verschiedenen Chirurgen die Behandlung der Pottschen Krankheit einer näheren Kritik unterworfen und ist zu folgenden Resultaten gelangt. Die von Calot empfohlene und geübte gewaltsame Redressierung der Gibbosität hat den Erwartungen keineswegs entsprochen und ist auf dem Wege, vollständig verlassen zu werden. Wenn auch in manchen Fällen eine rasche Besserung erzielt wird, so sind doch die späteren Resultate der Behandlung, namentlich die langjährige Anwendung des Liegebettes, keineswegs ermunternde. Hingegen ist die langsame Redressierung viel eher imstande, gute Resultate zu ergeben, doch ist die Prognose von der Möglichkeit, den Grundprozeß in günstiger Weise zu beeinflussen, abhängig. In dieser Beziehung müssen noch die Resultate der Laboratoriumsarbeiten, die vielleicht ein spezifisches Mittel zur Heilung der tuberkulösen Herde ergeben könnten, abgewartet werden.

E. Toff (Braila).

H. Dufour: Du procédé le plus simple pour ponctionner les pleurésies chroniques avec épanchements en laissant entrer de l'air dans la plèvre. (Bull. Méd. 22. 49.)

Im Anschluß an seine früheren Erfahrungen hat D. zur Behandlung der großen Ergüsse bei chronischer Pleuritis ein neues Verfahren angewandt, das denkbar einfachst ist. Es wird zunächst mit dem Potain Flüssigkeit entleert. Sobald der Kranke leichtes Unbehagen empfindet, Kitzel im Halse, Husten, Druck auf der Brust, wird der Abfluß unterbrochen Man läßt dann durch entsprechende Öffnung des Hahnes einfach Luft durch die Kanüle in den Pleuraraum eintreten.

Die Luft wird durch einen eingelegten kleinen sterilisierten Wattetampon oder durch ein besonderes vorgelegtes Wattefilter gereinigt. Sobald sich der Kranke erleichtert fühlt, wird der Luftzufluß geschlossen und von neuem Flüssigkeit entleert und so weiter, so oft wie nötig. So gelingt es, die größten Ergüsse (4 bis 5 l) ohne Gefahr für den Kranken in einer Sitzung zu entfernen. Die Gefahren der Thoracocentese großer und alter Ergüsse, Lungenödem und Herzschwäche, sind dabei nicht zu fürchten. Sicher ist es für den Kranken angenehmer, 3 bis 4 l Luft als 4—5 l seröser Flüssigkeit oder Eiter im Pleuraraum zu haben. Die Erleichterung wird augenblicklich empfunden. Die eingeführte Luftmenge wird zwar bei diesem Verfahren nicht gemessen. Aber es ist auch nutzlos, sie zu kennen. Das entscheidende Merkmal, nach dem man geht, ist das Empfinden des Kranken.

H. Grau (Düsseldorf).

Zickgraf-Gr.-Hansdorf: Über die Darreichung von kieselsäurehaltigem Mineralwasser in Lungenheilstätten. (Centralbl. f. inn. Med. 1908, Heft 20.)

Da das Stützgewebe der Lunge das Bindegewebe ist, so spielt letzteres in der Lungenpathologie eine große Rolle. Alles kommt hier auf die Widerstandsfähigkeit des Bindegewebes an. Ist aber das Lungengewebe durch Krankheitsvorgänge zerstört, so kann es nur dadurch zur Ausheilung kommen, daß das zerstörte Gewebe durch Narbengewebe, d. h also Bindegewebe, ersetzt wird. Auch gilt mit Recht die fibröse Form der Lungentuberkulose für die gutartigere, da sie zur Heilung neigt. Die Wichtigkeit des Bindegewebes für die Lunge ist also offensichtlich. Nun enthält aber das Bindegewebe als wichtigen chemischen Bestandteil die Kieselsäure; ohne diese kann sich jenes nicht bilden. Es muß daher durchaus rationell erscheinen, bei derjenigen Krankheit, die zu ihrer Heilung der Neubildung von Bindegewebe bedarf, Kieselsäure innerlich darzureichen, und zwar wegen des geringen quantitativen Bedarfes in Form von kieselsäurehaltigen Mineralwässern. Insbesondere empfiehlt Z. den Glashäger Mineralbrunnen — aus Glashagen in Mecklenburg —, der im Liter 40 mg Kieselsäure enthält, da er wegen seines Wohlgeschmackes auch ein vorzügliches Tafelwasser ist und sich darum auch als Ersatz der alkoholhaltigen Tafelgetränke eignet, deren Verabfolgung in den Lungenheilstätten Z. verwirft. Der Preis dieses Wassers ist zudem nur mäßig. Z. ließ nun 7 Kranke der Heilstätte Oderberg-Gebhardsheim, die er wahllos hierzu bestimmte, 4—6 Wochen die Glashäger Quelle trinken. Vor und nach der Kur wurde bei ihnen sowie zum Vergleiche bei 7 anderen Heilstättenpfleglingen, die das Wasser nicht getrunken hatten, das neutrophile Blutbild nach Arneth bestimmt. Es ergab sich nun, daß bei jenen die Besserung des Blutbildes eine deutlich größere war, als bei den 7 anderen, so daß man wohl hierin einen Erfolg der Kieselsäure erblicken durfte. Z. empfiehlt daher weitere Versuche mit der Glashäger Quelle bei Lungenkranken anzustellen.

C. Servaes.

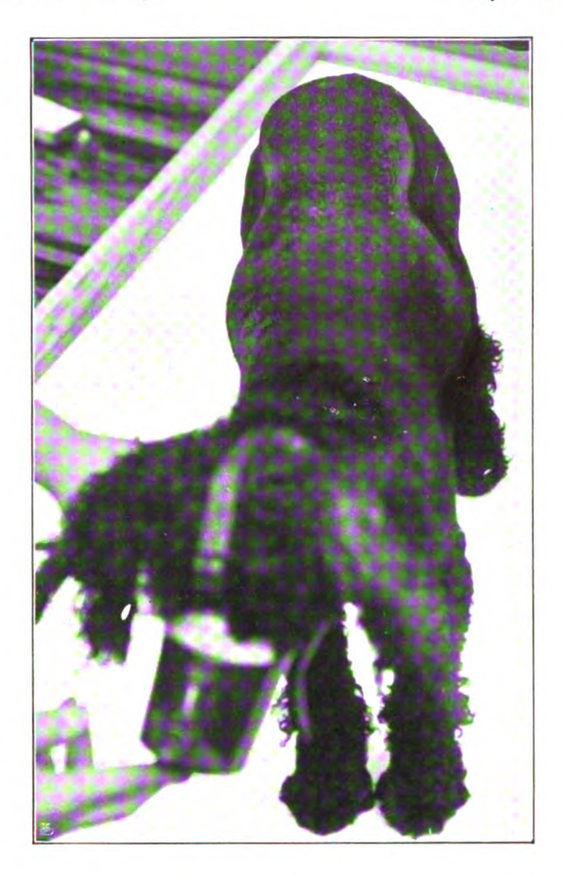
Lion: Le sous-nitrate de bismuth contre les vomissements des tuberculeux (Soc. Méd. des Hôpit. 19. VI. 1908. Bull. Méd. 22. 30.)

L. empfiehlt gegen das Erbrechen bei Tuberkulösen in allen Stadien der Krankheit Bismut. subnitr. in hohen Dosen (20 g pro die z. B.), aber verteilt, eine Stunde vor den Mahlzeiten zu nehmen. Die Medikation wird gut vertragen und kann 8—10 Tage fortgesetzt werden. Die Erfolge sollen gut sein. (Eine so lange fortgesetzte Wismuttherapie in solch hohen Dosen erscheint nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wegen der Gefahr der Vergiftung doch wohl nicht unbedenklich. Ref.)

H. Grau (Düsseldorf).

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.







Kostaler Atemtypus unter der Saugmaske.
Weite Exkursionen des Brustkorbes bei der Einatmung unter tiefer Einziehung der Flanken.
Infolge „Hochsaugung“ des Zwerchfelles bleiben die Lungen vor Dehnung bewahrt.

E. Kuhn.



Geschwisterhunde desselben Wurfes, von denen der linke eine Zeitlang täglich mehrere Stunden durch die Saugmaske geatmet hat.

Die Augenbindehäute dieses Hundes sind (ebenso wie das Zahnfleisch, die Schleimhaut des Maules usw.) infolge seines größeren Blutreichtums stärker rot gefärbt. — (Aufgenommen nach der Natur mittels Lumièreplatte von Herrn Dr. Kohler.)

E. Kuhn.

Band XIII. Heft 5.

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

Nachruf für Friedrich Althoff,

Ministerialdirektor, Wirklicher Geheimer Rat.

Am 20. Oktober dieses Jahres ist Friedrich Althoff, 68 Jahre alt, in Steglitz gestorben. Ein selten schönes und tatenreiches Leben, segensreiche Erfolge bei großen Zielen kennzeichnen seinen Lebenslauf. Als Ministerialdirektor des Preußischen Unterrichtsministeriums hat er sich um die Förderung der Wissenschaft und des Unterrichtes große Verdienste erworben. Ebenso hoch und erfolgreich stehen seine Werke der Wohlfahrtspflege, welche durch sein Organisationsgenie und seine unermüdliche Tatkraft reichen Erfolg erzielten. —



Am 23. Oktober fand die Feier seiner Beisetzung in der Evangelischen Kirche zu Steglitz, nicht weit von seinem Wohnhaus, statt. Die große Zahl seiner Freunde und Verehrer, welche sich hier versammelten, gaben Zeugnis von der Verehrung und Hochschätzung, welche der Verstorbene sich erworben hat. Auch von den höchsten Kreisen Sr. Maj. des Kaisers und der Kaiserin waren Delegierte entsandt.

Ebenso war seine Durchlaucht der Herr Reichskanzler vertreten. Der frühere Kultusminister Exz. v. Studt, ferner eine große Anzahl von Universitätsprofessoren, die Direktoren der Charité, sowie Vertreter studentischer Korporationen waren erschienen. Herr Geheimrat Professor Dr. Harnack hielt in der Kirche zu Steglitz eine wohltuende, schöne Gedächtnisrede, welche die großen Verdienste und Eigenschaften des Dahingegangenen in ein glänzendes Licht stellte. —

Die Herausgeber dieser „Zeitschrift für Tuberkulose und Heilstättenwesen“,

seine ältesten Mitarbeiter im Kampfe gegen diese Volkskrankheit dürfen den Anspruch erheben, den Dahingeschiedenen als den Begründer und Organisator des großen Werkes zur Bekämpfung der Tuberkulosekrankheit an dieser Stelle zu feiern. Unter den zahlreichen humanitären Institutionen, die er ins Leben gerufen hat, dürfte dieses sein Werk, welches mit großartigem Erfolge gekrönt ist, seinen Namen als des genialen Organisators dieser Schöpfung für alle Zeiten unvergessen machen.

Es sei uns hier gestattet, einen kurzen Überblick über die Geschichte dieses Kampfes gegen die Tuberkulose zu geben, dessen Anfang bis in das Jahr 1894 zurückdatiert. Bis dahin war die Tuberkulose als eine der am meisten mörderischen Krankheiten gefürchtet, und die ärztliche Kunst stand ihr fast ganz hilflos gegenüber. Der erste Forscher, welcher den Kampf gegen die Tuberkulose mit genialem Enthusiasmus aufnahm, und dabei bereits Heilerfolge erreichte, war Dr. H. Brehmer, der bereits als Student in seiner Dissertation die Tuberkulose als heilbare Krankheit bezeichnete. Bald darauf hat derselbe zu Görbersdorf in Schlesien eine Anstalt zur Heilung der Tuberkulose geschaffen. Er machte erfolgreiche Kuren; viele von ihm behandelte und geheilte Patienten verbreiteten seinen Ruhm. Im Jahre 1889 ist er, 65 Jahre alt, gestorben, die Gesellschaft für Balneologie hat ihm in Breslau ein Denkmal errichtet. Lange Zeit wurde sein Werk bei den Ärzten und Klinikern noch sehr bemängelt. Einer seiner Schüler, der bei ihm die Kur an seinem eigenen Körper mit Erfolg gebraucht hatte (Dettweiler), schuf eine zweite Heilstätte in Falkenstein bei Frankfurt. Mehrere andere Sanatorien wurden auf den Schweizer Bergen, in Baden und Österreich begründet. Allein volle Anerkennung wurde ihm noch nicht zu teil. — Im Jahre 1882 erfolgte die berühmte Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Robert Koch. Diese große und bedeutendste Entdeckung regte erneutes Interesse für die weitere Erforschung und ärztliche Behandlung der Tuberkulose an. Im Verein für Innere Medizin zu Berlin fanden lebhafte Diskussionen über dies Thema statt, und wir planten die Einrichtung von Spezialkrankenhäusern. Dieser Plan wurde aber zunächst aufgehalten durch Robert Kochs zweite große Entdeckung des Tuberkulins im Jahre 1890. Der erste Eindruck dieser Entdeckung war ein gewaltiger und eröffnete lebhafte Hoffnungen auf große Heilerfolge. Doch wurde der Erfolg etwas reduziert, und der Verein für Innere Medizin nahm seinen früheren Plan jetzt wieder auf. Es bildete sich nun ein Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose und alsbald ein Heilstättenverein für Lungenkranke. Ich selbst hatte an diesen Diskussionen und Plänen lebhaften Anteil genommen und war in mehreren Vorträgen dafür eingetreten. Als im Jahre 1894 in Budapest der 8. Internationale Kongreß für Hygiene und Demographie stattfand, wurde ich

mit der Vertretung der Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege beauftragt und hielt dort in Budapest einen Vortrag: „Über die Versorgung tuberkulöser Kranken seitens der großen Städte", und zwar in der allgemeinen Sitzung am 7. September 1894. Der wichtigste Grund für diese Auseinandersetzungen lag in der Entdeckung des Tuberkulins, welches einen großen Erfolg zu versprechen schien. Die Tuberkulose, welche im eminentesten Sinne als eine Volkskrankheit betrachtet werden mußte, erforderte mehr als jede andere Krankheit Abhilfe. Die Statistik hatte damals ergeben, daß im Deutschen Reiche mindestens eine Million Menschen von dieser Krankheit befallen waren, und jährlich über 130000 Menschen in Deutschland an ihr starben. Hieraus ergab sich, wie ich vortrug, eine Pflicht des Staates und der Gesellschaft, dieser mörderischen Krankheit gegenüberzutreten. Es herrschte nur eine Stimme darüber, daß eine unabweisliche Pflicht der Gesellschaft dafür vorlag. Allerdings, der größte Teil der Erkrankten gehörte der minderbemittelten Klasse an, aber auch die besten, wohlhabenden Kreise wurden durchaus nicht verschont, so daß die Gefahr der Übertragung auch für sie in hohem Maße vorlag. Viel Schmerzen und Elend waren hier zu lindern, und viel Hoffnung, das Elend abzuschwächen. Überdies gehört die Tuberkulose zu den ansteckenden Krankheiten, und die weniger bemittelten Stände sind die am meisten Hilfsbedürftigen. Diesen zwar nicht Armen, aber im höchsten Grade Hilfsbedürftigen soll auf dem Wege der privaten Wohltätigkeit durch Errichtung von Heilstätten geholfen werden. Solche Kranke müßten für einen relativ geringen Kostensatz aufgenommen werden. Dieses mein Programm fand allseitig Anklang, was ich zu einem nicht unerheblichen Teile den Beifallsäußerungen meines hochverehrten Kollegen und Freundes, Professor Korany (Budapest), zu danken hatte. Von einem Privatmanne in Ungarn wurde ihm eine große Summe zur Errichtung einer solchen Heilstätte zur Disposition gestellt.

Einige Zeit später, als ich nach Berlin zurückgekehrt war, hatte ich den Vorzug, daß Herr Althoff in Begleitung meines Freundes, des Herrn Prof. B. Fränkel, seines treuen Mitarbeiters, zu mir kam und mir einige anerkennende Worte für meinen Vortrag in Budapest sagte. Daran schloß sich dann die Bemerkung: „Wir wollen die Sache zur Durchführung in die Hand nehmen und fordern Sie auf, mit uns zu diesem Zwecke voranzugehen: wir wollen eine Anstalt für etwa 100 Kranke ins Leben rufen." — Damit war die Durchführung des von mir angeregten Planes in die genialste Hand für Organisation und Wohltätigkeit, in die Althoffs gelegt. Im Anschluß an diesen Plan bildeten sich zwei Heilstättenvereine, der eine durch Herrn Stabsarzt Pannwitz beim Roten Kreuz angeregt (Heilstätte Grabowsee), der

zweite, der Berlin-Brandenburger Heilstättenverein, im Jahre 1894 durch die Hand des Herrn Ministerialrats Althoff konstituiert und organisiert (Heilstätte Belzig). Wir hatten die hohe Ehre, daß Ihre Maj. die Kaiserin das Protektorat dieser unserer Schöpfung übernahm. Daneben bildete sich das Deutsche Zentralkomitee zur Errichtung von Heilstätten. Der damalige Reichskanzler, Fürst Hohenlohe, war Vorsitzender. Unter der Leitung von Althoff hatten wir das Glück und den Erfolg gewonnen. Seit dem Jahre 1906 heißt es Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose.

Unter den Wohlfahrtsbestrebungen, bei denen Friedrich Althoff mitwirkte, nimmt die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit eine hervorragende Stelle ein. Es ist ein glänzendes Zeugnis für die medizinische Wissenschaft, daß sie Geister von der Bedeutung Althoffs, welche ihr ursprünglich fern standen, so intensiv anzuziehen und zu binden vermochte. Althoff war ein scharfer Beobachter. Aus den mündlichen und schriftlichen Berichten sachverständiger Männer, die er für jede Frage besonders auswählte, bildete er sich mit seinem durchdringenden Verstande seine eigenen Pläne. Die inaugurierte Heilstättenbewegung erhielt durch sein organisatorisches Talent Fleisch und Blut. Der Berlin-Brandenburger Heilstättenverein und das Deutsche Zentralkomitee wurden zu gemeinsamer Arbeit vereinigt. Der Berlin-Brandenburger Verein hatte sich die Aufgabe gestellt, in der Nähe Berlins Heilstätten zu errichten, in denen minderbemittelte Lungenkranke ohne Unterschied des Standes aufgenommen werden konnten. Die Heilstätte Belzig, der die Bleichrödersche Stiftung und eine Kinderheilstätte angegliedert wurden, verdankt diesem Verein ihr Dasein und ihre dauernde Blüte.

Die Königliche Universitätspoliklinik für Lungenkranke unter der Leitung von Prof. Dr. Wolff wurde ebenfalls von Althoff begründet, angeregt durch Bernhard Fränkel. Auch ein Damenkomitee wurde im Anschluß an die Heilstätte Belzig aus den angesehensten Damen der Stadt gebildet.

Auf Anregung von Geheimrat Pütter hat Althoff später die Errichtung der Auskunfts- und Fürsorgestellen unter der dankenswerten Mitarbeit von Prof. Dr. Kayserling gefördert. Ebenfalls auf Althoffs Veranlassung hat das Zentralkomitee kürzlich beschlossen, auch die Lupusbekämpfung in die Hand zu nehmen. Der Generalsekretär Prof. Dr. Nietner ist damit beschäftigt, Einrichtungen zur Heilung auch dieses Leidens zu begründen.

Endlich wollen wir nicht vergessen, daran zu erinnern, daß Althoff die Gelegenheit der 25 jährigen Wiederkehr des Tages, an welchem Robert Koch die Entdeckung des Tuberkelbazillus publiziert hatte, ergriff, um sich an der Begründung der Robert Koch-Stiftung zu beteiligen, welche auch für die Tuberkuloseforschung Kapital beschaffen sollte. Mit tatkräftiger Unterstützung von

Prof. Schwalbe gelang es Althoff, über eine Million Mark für diese Stiftung herbeizuschaffen.

Als Krönung seines Werkes im Kampfe gegen die Tuberkulose, hat Althoff auch die Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose begründet. Nachdem von anderer Seite mehrere vergebliche Anläufe in dieser Richtung gemacht waren, bewog Althoff das Zentralkomitee am 17. Februar 1901 diese Angelegenheit in die Hand zu nehmen. Hieraus gingen die Internationalen Kongresse von Kopenhagen, London, Paris und Rom hervor, und in diesem Jahre der große vielgenannte Kongreß in Philadelphia. Diese letzte Konferenz der Internationalen Vereinigung hat Herrn Althoff die höchste Ehrung, welche sie zu verleihen hatte, die goldene Medaille, zuerkannt. Die bis jetzt schon zu verzeichnenden großen Erfolge der Kämpfe gegen die Tuberkulosekrankheit hat Herr B. Fränkel in einem Vortrag vor der Medizinischen Gesellschaft am 16. März 1908 vorgelegt. Im Jahre **1886** starben an Tuberkulose in Preußen nicht weniger als 88287 Personen. Im Jahre **1906** nur 64459. Auf 10000 Lebende berechnet im Jahre 1886 31,64; im Jahre 1906 17,26. Also im Jahre 1906 starben auf 10000 Lebende 17,88 Personen weniger als im Jahre 1886. —

Diese glänzenden Erfolge seiner Arbeit hat Althoff noch empfunden, aber alsbald schloß ihm der Tod die Augen. Das Andenken seines hingebenden Wirkens auf diesem Gebiete wird ihm über das Grab hinaus folgen und seinen Namen unter die größten Wohltäter der Menschheit einreihen.

Ehre und Ruhm dem Andenken dieses ausgezeichneten, unermüdlichen, viel verdienten Mannes!

E. v. Leyden.



I. ORIGINAL-ARBEITEN

XXVII.

Fürsorge für die vorgeschrittenen Fälle von Tuberkulose.

Referat erstattet auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz in Philadelphia, 25. Sept. 1908.

Von

Professor von Leube, Würzburg.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Tuberkulosemortalität im Verlauf der letzten 30 Jahre sich beträchtlich verringert hat und in weiterer, gleichmäßiger, Abnahme begriffen ist. Beispielsweise ist ausgerechnet, daß in Preußen während der Jahre 1902/3 jährlich ca. 20000 Menschen weniger an Tuberkulose starben, als in den Jahren 1885/6. Berücksichtigt man möglichst eingehend die bei einer Verwertung der Mortalitätsstatistik als Fehlerquellen hauptsächlich in Betracht kommenden Faktoren und läßt man auch weitgehende Skepsis walten, so kann man die nicht zu leugnende Tatsache der kontinuierlichen, beträchtlichen Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit doch kaum anders deuten, als daß sie speziell in Deutschland mit der Einführung besserer Fürsorge für die Arbeiterbevölkerung in Form der Arbeiter- und Krankenversicherung vor 25 Jahren und weiterhin mit unseren verbesserten prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen gegen die Tuberkulose zusammenhängt.

So erfreulich diese Wahrnehmung ist, so sind wir doch weit von dem Ziel einer Ausrottung der Seuche entfernt, indem in Deutschland noch immer ca. 800000 Menschen an eklatanter Tuberkulose leiden und jährlich noch über 100000 der Krankheit erliegen.

Die beiden Waffen, die uns zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Gebote stehen, die Prophylaxe und Therapie, sind in den letzten Jahrzehnten unausgesetzt verbessert und geschärft worden. Die klinische Erfahrung hat nun aber gelehrt, daß, wenn wir von den guten Erfolgen der Heilstättenbehandlung, namentlich der mit Tuberkulinanwendung kombinierten, bei den Initialformen der Krankheit absehen, unsere therapeutischen Maßnahmen gegen die Tuberkulose doch nur in sehr beschränktem Maße eine wirkliche Heilung der Krankheit zu erzielen vermögen. Eine durchgreifende Änderung in dieser Beziehung ist für die Zukunft wohl dringend zu hoffen, aber nach dem Resultat der zahllosen in den letzten Jahrzehnten gemachten Versuche und ärztlichen Erfahrungen in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

Auch ein weiterer, bei anderen Infektionskrankheiten so erfolgreicher Weg, um die Weiterverbreitung zu verhindern, das Immunisierungsverfahren, kommt für die Tuberkulose leider vorderhand nicht in Betracht. Die Versuchsergebnisse bei der Immunisierung von Tieren gegen Tuberkulose eröffnen zwar eine gewisse Perspektive für die Zukunft, an eine praktische

Verwertung derselben beim Menschen kann aber bis jetzt nicht gedacht werden.

So bleibt für die Bekämpfung und die zu erstrebende Ausrottung der Tuberkulose in der Hauptsache nur die strenge Durchführung der Prophylaxe übrig, d. h. die konsequente Anwendung und Verbesserung der Maßregeln, um den gesunden Menschen vor der Ansteckung mit Tuberkulose zu schützen.

Für diesen aber ist und bleibt die Hauptgefahr diejenige, die vom kranken Menschen ausgeht. Denn wenn auch die Annahme einer alimentären Entstehung der Tuberkulose immer mehr Anhänger findet und es keinem Zweifel mehr unterliegen kann, daß der Genuß tuberkelbazillenhaltiger Milch bei Kindern im ersten Lebensjahr nicht so selten die Ursache der Kindertuberkulose ist, so hieße es doch den Tatsachen Gewalt antun, wenn man hierin die einzige oder auch nur hauptsächlichste Quelle der Tuberkulose sehen und als alleinigen Infektionsweg den Magendarmkanal anerkennen wollte. Zu einer solchen exklusiven Anschauung wird sich der klinische Forscher und Praktiker nie entschließen können, weil seine Erfahrung am Krankenbett und seine Beobachtungen, die er in tuberkulösen Familien täglich zu machen Gelegenheit hat, ihn notwendig zur Ansicht führen, daß die Hauptquelle der Ansteckung, wenigstens beim Erwachsenen, der kranke Mensch ist und die Infektion mit Tuberkulose vorwiegend durch Inhalation bazillenhaltigen Materials erfolgt. Für die Richtigkeit dieser Annahme spricht eine große Reihe von Tatsachen: der Umstand, daß die bovine Tuberkulose, der natürliche Ausdruck der Infektiosität der Kuhmilch, sich beim Erwachsenen so gut wie garnicht findet, ferner der pathologisch-anatomische Nachweis des gar nicht so seltenen Vorkommens isolierter Bronchialdrüsentuberkulose, die klinische Erfahrung, daß die Verbreitung der Krankheit in tuberkulösen Familien typisch von einem Glied derselben zum andern nachgewiesen werden kann, daß gesunde Pflegerinnen, wenn sie auf Tuberkulosestationen längere Zeit Dienst tun (s. u.), mit der Zeit relativ häufig an Tuberkulose erkranken und ebenso in Arbeitsräumen, in welchen ein infektiöser Lungenkranker arbeitet, eine Reihe von anderen Arbeitern tuberkulös werden u. a. m. Übrigens ist auch durch die ausgezeichneten neuesten Versuche Flügges, wie ich glaube, unwiderleglich bewiesen, daß die Inhalation tuberkelbazillenhaltiger Luft den häufigsten und gefährlichsten Infektionsmodus bei der menschlichen Tuberkulose darstellt. Wenn also auch die Gefahr, die von dem Genuß bazillenhaltiger Milch, speziell dem Neugeborenen, droht, nicht als gleichgültig angesehen werden darf, so müssen doch unsere prophylaktischen Maßregeln gegen die Tuberkulose sich nicht einseitig auf die Milchfrage konzentrieren, sondern vor allem gegen die Gefahren gerichtet sein, die von dem tuberkulösen Menschen selbst ausgehen. Wenn wir den gesunden Menschen vor diesen bewahren, d. h. vor der Ansteckung mit Tuberkulose schützen wollen, so stehen uns hierfür zwei Wege offen:

1. Die von den tuberkulösen Kranken stammenden Infektionsstoffe unschädlich zu machen;

2. die Infektionsträger, d. h. die tuberkulösen Kranken von der Berührung mit den Gesunden abzuhalten.

Was den erstgenannten Weg der Prophylaxe betrifft, so hat sich demselben seit zwei Jahrzehnten die ungeteilte Aufmerksamkeit und unausgesetzte Arbeit der Ärzte zugewandt. Mit Recht ist unsere prophylaktische Haupttätigkeit darauf gerichtet gewesen, die — Tuberkelbazillen in immensen Mengen enthaltenden — Auswurfstoffe der Phthisiker für die Umgebung unschädlich zu machen. Ich habe hier auf Details nicht einzugehen; ich will nur bemerken, daß, wie es in der Natur der Sache liegt, ein voller Erfolg auf diesem Wege nicht zu erzielen ist, wenn auch die peinlichste Sorgfalt in unseren Maßregeln, den Auswurf und die beim Husten in die Luft versprühten Sputumtröpfchen unschädlich zu machen, eine unserer Hauptsorgen auch künftighin bilden muß.

Wir werden aber mit Sicherheit mehr erreichen als bisher, wenn wir zugleich den zweiten Modus der Prophylaxe, die Isolierung der Tuberkulösen, viel energischer, als dies bis jetzt geschehen ist, durchführen.

Die radikalste und vom theoretischen Standpunkt aus unfehlbar vollen Erfolg versprechende Maßregel wäre, jeden Phthisiker, der Tuberkelbazillen nach außen befördert, von der Berührung mit den Gesunden auszuschließen, indem er in ein Krankenhaus verwiesen und in diesem dauernd isoliert würde. Eine solche Maßregel wäre aber, wie auf den ersten Blick erhellt, praktisch undurchführbar, ja geradezu unsinnig, weil damit Millionen zum größten Teil noch arbeitsfähige Menschen zur Untätigkeit verdammt würden, ein enormes Quantum von Arbeitskraft brach läge, das Familienleben im Großen vernichtet und das größte soziale Unglück heraufbeschworen würde! Aber damit auf die Isolierung wenigstens eines Teils der Tuberkulösen und so auf das wirksamste Mittel im Kampf gegen die Tuberkulose von vornherein gänzlich zu verzichten, wäre ebenso töricht und unerlaubt, wie wenn jemand deswegen, weil unsere Maßregeln, um das Sputum der Tuberkulösen unschädlich zu machen, naturgemäß nur unzulänglich sein können, von jeder Desinfektion absähe und gegen die großen Gefahren, die den Gesunden von den Auswurfstoffen der Tuberkulösen drohen, nichts tun wollte! Gegen einen so mächtigen Feind, wie die Tuberkulose, müssen alle Waffen nach Möglichkeit ausgenutzt werden, und unter die mächtigsten Schutzwaffen, über die wir verfügen, zählt in erster Linie die Isolierung der Phthisiker. Und zwar sind es die Tuberkulösen in dem vorgeschrittenen Stadium, die hierbei besonders in Betracht kommen, Kranke, bei denen der Prozeß größere Dimensionen angenommen hat, Kavernen sich gebildet haben und höheres Fieber einsetzt, welche allmählich schwächer und schwächer und schließlich bettlägerig werden. Solche Kranke, die massenhaft bazillenhaltiges Sputum an die Außenwelt abgeben, sind die denkbar gemeingefährlichsten Infektionsträger und müssen aus ihren Wohnungen, die wahre Nester für die Bazillenverbreitung darstellen, entfernt werden. Ihre Isolierung ist notwendig und muß auch, soweit das irgend möglich ist, verwirklicht werden. Die beste Art der Isolierung ist die Überführung derselben in eine Krankenanstalt. Ich verkenne nicht, daß dies praktisch mit Schwierig-

keiten verknüpft ist und eine Verweisung dieser Kranken in ein Krankenhaus von einem Teil derselben und auch von Seiten des Publikums als eine harte, ja inhumane Maßregel angesehen wird, indem dem Kranken zugemutet werden muß, auf Monate oder gar dauernd aus seiner Familie auszuscheiden, die gewohnten Lebensverhältnisse aufzugeben, mit anderen Kranken zusammenzuliegen und sich einer für die meisten Menschen lästig erscheinenden Krankenhausordnung zu unterwerfen. Aber hier muß und kann in den Anschauungen der Beteiligten Wandel geschaffen werden, weil der Eintritt in ein Krankenhaus faktisch keine Härte, sondern eine Wohltat für die Schwerkranken bedeutet und diese sich davon auch durch eine vernünftige Belehrung in den allermeisten Fällen überzeugen lassen werden, während wir andererseits unserer Pflicht, die gesunde Bevölkerung vor der Infektion zu schützen und so die Seuche einzudämmen, nur auf diesem Wege mit besserem Erfolge nachkommen können.

Schon lange Zeit ist die sachgemäße Fürsorge für die vorgeschrittenen Fälle von Tuberkulose in Deutschland Gegenstand der Diskussion gewesen und sind auch immer wieder Anläufe zu ihrer praktischen Verwirklichung genommen worden.

Bereits im Jahre 1888 hat eine Kommission sich in Berlin mit der Frage beschäftigt und kam zu dem Ergebnis, daß es sich empfehle, die Phthisiker nicht in allgemeinen, sondern in eigenen für Tuberkulöse gebauten Krankenhäusern unterzubringen. Auf denselben Standpunkt stellte sich der Obermedizinalauschuß in Bayern in seiner Sitzung im Dezember 1889, indem in einem Referate v. Ziemssens neben der Erbauung von Sanatorien auch die Isolierung vorgeschrittener Tuberkulöser durch Errichtung eigener „Schwindsuchtsspitäler" seitens der Gemeinden betont wurde. Seit 1899 habe ich selbst dem Gegenstand meine besondere Aufmerksamkeit und Tätigkeit in Wort und Schrift zugewandt. Auf meine Anregung hat das Präsidium des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in einer Sitzung vom 6. März 1904 die Frage der Isolierung der Schwindsüchtigen und der Errichtung eigener Spitäler für dieselben, welcher trotz der Empfehlung von verschiedenen Seiten und namentlich auch eines preußischen Ministerialerlasses vom Jahre 1901 allerorts nur höchst ungenügend Rechnung getragen worden war, in die Hand genommen und zur weiteren Beratung an das Reichsgesundheitsamts hinübergegeben. Eine ad hoc einberufene Sitzung des Reichsgesundheitsrats vom 24. Juni 1904 nahm dann folgende von R. Koch, B. Fränkel und mir formulierten Grundsätze an:

„Zur Beseitigung der durch die Tuberkulose geschaffenen Ansteckungsmöglichkeit ist erforderlich, Schwindsüchtige namentlich im vorgeschrittenen Stadium in Krankenhäusern entsprechend abzusondern. Zu diesem Zweck wird empfohlen:

1. die Errichtung von eigenen Krankenhäusern für solche Kranke;

2. wo dies nicht angängig, die Errichtung von besonderen Abteilungen in den allgemeinen Krankenhäusern, welche baulich getrennt und als „Sanatorien" eingerichtet sind;

3. wo auch dies nicht auszuführen ist, die Unterbringung der Kranken in besonderen Räumen der Krankenanstalten.

Auf die letzten beiden Punkte soll vor allem bei dem Bau neuer Krankenhäuser Bedacht genommen werden."

Diese Grundsätze wurden dann in einem Rundschreiben des Deutschen Reichskanzlers vom 16. Juli 1904 den Landesregierungen eindringlich empfohlen und zur tunlichen Durchführung anheimgestellt.

Seit dieser Zeit ist in Deutschland im allgemeinen danach verfahren worden. Aber erst durch längere Erfahrung ist ein Urteil darüber möglich, welcher Modus der Isolierung der Schwerkranken sich in praxi als der beste erweist. Doch lassen sich schon jetzt aus den bisher getroffenen Einrichtungen wenigstens einige Erfahrungstatsachen und Richtpunkte für die Zukunft feststellen.

1. Was zunächst die Mindestforderung in bezug auf die Isolierung der Tuberkulösen — die Absonderung derselben in besonderen Räumen (3) — betrifft, so darf wohl angenommen werden, daß sie entsprechend den Erlassen einzelner Bundesstaaten Deutschlands in den meisten allgemeinen Krankenhäusern als die billigste und bequemste Maßregel durchgeführt worden ist. Was hiermit verlangt wird, ist in der Tat das mindeste, was gefordert werden muß, um wenigstens die übrigen Insassen des Krankenhauses davor zu schützen, daß sie nicht während ihres Aufenthaltes im Spital wegen anderer Krankheiten nebenbei mit Tuberkulose infiziert werden. Eine Unterlassung dieser Maßregel ist eine grobe Vernachlässigung unserer Verpflichtungen, die wir den anderen Spitalkranken schuldig sind. Es ist aber auch weiterhin zu verlangen, daß die Krankenhausverwaltungen die zum Zweck dieser einfachen Isolierung getroffenen Einrichtungen streng überwachen, daß kein längeres Zusammensein der Tuberkulösen mit den nichttuberkulösen Kranken im Korridor, dem Krankenhausgarten etc. geduldet wird, daß eigene Eß- und Trinkgeschirre den Tuberkulösen zukommen und die Kleider der Phthisiker bei ihrem Austritt oder im Todesfall desinfiziert werden u. a. Auch ist eine periodische Kontrollierung der strengen Durchführung der Isolierungsvorschriften durch die Medizinalbehörden wünschenswert. In den kleinen Krankenhäusern auf dem Lande, wo nur einige wenige Tuberkulöse sich zu gleicher Zeit in Behandlung befinden, müssen dieselben trotzdem abgesondert werden; wegen Platzmangels darf dies nicht unterlassen werden; es genügen ja in solchen Fällen zum Zweck der Isolierung zwei Räume, einer für männliche und einer für weibliche Kranke. Auf die Größe der Zimmer kommt es dabei nicht an, im Gegenteil ist es vorzuziehen, daß auch in den großen Krankenhäusern eine Reihe kleinerer Zimmer für die Tuberkulösen bestimmt wird, weil dadurch die Kranken weniger durch vieles Husten oder durch Todesfälle im Zimmer gestört werden. Nur müssen den Tuberkulösen unter allen Umständen luftige und sonnige, nicht nach Norden gelegene Zimmer eingeräumt werden.

Mit dieser einfachen Isolierung der Tuberkulösen ist wohl den nichttuberkulösen Spitalkranken einiger Schutz gegen die Ansteckung gewährt, dagegen ist für den Schwindsüchtigen selbst wenig damit getan, um die Chancen für

das Stillstehen und das etwaige Zurückgehen des Prozesses zu verbessern. Dies ist nur dann zu erwarten, wenn den in das Krankenhaus eintretenden Tuberkulösen dort außer guter Ernährung viel Licht, Luft und möglichst ausgedehnter Aufenthalt im Freien geboten ist, d. h. wenn die besonderen, für die Tuberkulösen bestimmten Abteilungen in den Krankenhäusern baulich getrennt und den Sanatorien nachgebildet sind.

2. Diese Einrichtung der „Krankenhaussanatorien für Tuberkulöse" in den allgemeinen Krankenhäusern ist meiner Ansicht nach die für die meisten Fälle empfehlenswerteste Maßregel.

Ich verstehe darunter Vorrichtungen für Tuberkulöse im weitesten Sinn, die eine Freiluftbehandlung, kräftige Ernährung etc., kurz alle die in Privatsanatorien und Volksheilstätten erprobten, anerkannt die besten Resultate in der Behandlung der Lungenschwindsucht erzielenden Grundsätze in Anwendung bringen lassen. Schon Veranden, die sich an die Krankenzimmer anschließen, die gestatten, die Kranken den größten Teil des Tages im Freien (sei es im Bett oder Liegestuhl) zubringen zu lassen, tun gute Dienste. Wirklich durchgreifend ist aber nur die Entfernung der Kranken aus dem eigentlichen Krankenhausgebäude und ihre Unterbringung in baulich getrennten Gebäuden, d. h. in eigenen, im Garten des Krankenhauses errichteten Pavillons, deren Zimmer nach Süden gelegen und gegen Wind möglichst geschützt sind. Mit den Pavillons müssen Liegehallen verbunden sein; auch muß ein genügend großer, den anderen Kranken nicht zugänglicher Gartenanteil sich an die Tuberkulosestation anschließen.

Ich halte die Errichtung solcher ‚Krankenhaussanatorien' im allgemeinen für die in den meisten Fällen empfehlenswerteste, richtigste Maßregel der Isolierung der Tuberkulösen. Sie verspricht nicht nur den Kranken die meisten Chancen für Besserung und schützt die anderweitigen Kranken des Spitals am besten vor Ansteckung, sondern übt auch die mächtigste Werbekraft für den Eintritt der Tuberkulösen in das Krankenhaus. Wenn die letzteren und das Publikum erst davon hören und sich überzeugen, daß den Kranken hier dasselbe, wie in den Volksheilstätten, in welche aufgenommen zu werden das heißersehnte Ziel der meisten Phthisiker ist, geboten wird, so entschließt sich der Kranke zweifellos am leichtesten, aus seiner Familie herauszugehen, zumal dieselbe ihn ja dort jederzeit ohne Schwierigkeit besuchen kann. Ein großer Vorteil dieser Maßregel ist ferner, daß der Bau solcher Krankenhaussanatorien und ihre Verwaltung, als eine Teilabteilung des allgemeinen Krankenhauses, sich stets billiger stellen wird, als der Bau eigener großer Tuberkulosekrankenhäuser.

Freilich in den schon bestehenden allgemeinen Krankenhäusern, die nicht selten noch mitten in der Stadt gelegen sind und gewöhnlich über ein beschränktes Terrain verfügen, wird die Einrichtung von solchen Krankenhaussanatorien sich häufig nur ungenügend ermöglichen lassen. Um so mehr müssen wir darauf dringen, daß Konzessionen für den Neubau von Krankenhäusern von den Behörden fernerhin nur dann erteilt werden, wenn für Schwindsüchtige besondere, getrennte, an die in

den Sanatorien erprobten Grundsätze sich anschließende Einrichtungen vorgesehen sind.

3. Noch radikaler, weil die Anstalten für die Unterbringung und Isolierung der Tuberkulösen ganz außerhalb der Städte verlegend, ist die Forderung von eigenen, lediglich der Aufnahme von Tuberkulösen dienenden Spezialkrankenhäusern. Man kann hier an verschiedene Arten solcher spezifischer Tuberkulosekrankenhäuser denken. Ausschließlich für die Pflege unheilbarer Phthisiker im letzten Stadium hat man in Deutschland die „Pflegeheime" (auch wohl „Asyle" d. h. Zufluchtsorte für Gemiedene oder „Siechenhäuser für Tuberkulöse" genannt) bestimmt, während man die für die Heilstätten nicht mehr geeigneten, vorgeschrittenen, aber noch periodenweise arbeitsfähigen Kranken in eigenen Krankenanstalten „Heimstätten" untergebracht wissen wollte. Die Isolierungsabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser endlich sollten nach einem neuerdings gemachten Vorschlag der wissenschaftlichen Deputation des Medizinalwesens in Preußen nur als Durchgangs- und Beobachtungsstationen für Tuberkulöse aller Grade dienen. So dankenswert und theoretisch richtig diese strenge Scheidung der Schwindsüchtigen in bezug auf den Grad des Leidens und ihre Behandlung ist, so habe ich doch die feste Überzeugung gewonnen, daß diese Differenzierung sich aus psychologischen und anderen Gründen nicht empfiehlt und in praxi unausführbar ist.

Die „Pflegeheime" für die unheilbaren Phthisiker im letzten Stadium, wo einer um den anderen stirbt, werden von den Kranken naturgemäß als Sterbehäuser betrachtet. Sie erklären, daß hier wohl der Weg hinein-, aber nur mit dem Tode herausführe, und meiden um jeden Preis diese Krankenanstalten, so lange der Eintritt ein freiwilliger ist — und das wird er ja, wie ich glaube, mit geringen Ausnahmen, auch in Zukunft bleiben. Glücklicherweise liegt es in der Menschennatur und auch in der Eigenart des Lungenschwindsüchtigen, daß er gewöhnlich bis zuletzt auf Heilung hofft. Die Verweisung in ein „Siechenhaus für Phthisiker", und das sind ja die Pflegeheime, raubt ihnen die Zuversicht und erfüllt sie mit tiefer Depression. Die Hoffnung dem Kranken zu nehmen, sind wir aber nimmermehr berechtigt, beabsichtigt ja auch niemand!

Bereits hat sich auch in praxi die tiefe Abneigung gegen solche den Phthisikern in bester Absicht gebotene Asyle gezeigt, indem mehrere von Versicherungsanstalten erbaute „Invalidenheime" wegen Mangels an Beteiligung geschlossen und anderweitigen Zwecken übergeben werden mußten. Andere Pflegeheime sind, wie es scheint, besser besucht; bis jetzt aber ist die Zahl derselben in Deutschland eine verschwindend kleine.

Nach meiner festen Überzeugung werden nur diejenigen Spezialkrankenhäuser für Tuberkulöse sich behaupten, in welchen Kranke III. Stadiums neben denjenigen früheren Stadien Aufnahme finden und die ich deswegen unter Aufgabe der Differenzierung von Heimstätten und Pflegeheime „Tuberkulosekrankenhäuser" im allgemeinen seinerzeit genannt habe und weiter so nenne.

Die Aufnahme von Tuberkulösen aller Grade in dieselben ist, wie ich

aus langjähriger Erfahrung sagen kann, der einzig empfehlenswerte Modus, weil, wie ich schon sagte, bei den Schwindsüchtigen ein gewisser Optimismus gewöhnlich bis zuletzt anhält und so die Schwerkranken an der Besserung der Leichterkranken immer wieder Hoffnung schöpfen, während andererseits die letzteren in einem gut geleiteten Krankenhause nicht das leiseste von den Schwerkranken für die eigene Erkrankung zu fürchten haben. Außerdem ist schon um deswillen eine Trennung der verschiedenen Stadien, speziell des II. und III., in praxi nicht angängig, weil der Übergang derselben ineinander ein fließender ist.

Beschäftigen wir uns endlich noch mit der praktischen Frage, in welchen Fällen Tuberkulosekrankenhäuser und in welchen besser Isolierabteilungen in allgemeinen Krankenhäusern speziell Krankenhaussanatorien zu errichten sind, so dürfte dies im einzelnen von lokalen Verhältnissen und Bedürfnissen, auch von der Geldfrage wesentlich abhängen. Ich kann aber doch im allgemeinen meinen Standpunkt dahin präzisieren:

Für die mittelgroßen und kleinen Krankenhäuser (in mittleren Städten und auf dem Lande) dürfte am besten eine Isolierung der Schwindsüchtigen in den allgemeinen Krankenanstalten und speziell die Errichtung von Krankenhaussanatorien passen, während für große Städte der Neubau von eigenen Tuberkulosekrankenhäusern gewöhnlich nicht zu umgehen, d. h. nicht durch Isoliereinrichtungen u. a. in den allgemeinen Krankenhäusern zu ersetzen ist.

Die Tuberkulosekrankenhäuser müssen außerhalb der Städte, wenn auch (damit nicht die Kranken von ihren Familien gänzlich abgeschnitten sind und von ihren Angehörigen besucht werden können) in deren nächster Nähe errichtet werden. Sie müssen womöglich am Walde gelegen und nach den in Heilstätten erprobten hygienischen Grundsätzen eingerichtet sein, so daß den darin untergebrachten Kranken Luft, Licht und kräftige Ernährung in reichem Maße gewährt wird.

Was endlich die Bestreitung der Kosten für die angeführten beiden Arten der Isolierung und Verpflegung der Tuberkulösen betrifft, so stimme ich in dieser Beziehung denjenigen (besonders Rabenow) zu, welche verlangen, daß die Baukosten in erster Linie von den Kommunen bezw. Kommunalverbänden getragen werden. Diese haben unbestreitbar für ihre Tuberkulösen genau so, wie für ihre an anderen Krankheiten leidenden Gemeindemitglieder zu sorgen; und ebenso wie der Bau der allgemeinen Krankenhäuser liegt ihnen auch der Bau der Tuberkulosekrankenhäuser ob. Die Lasten, die hierdurch den Gemeinden zufallen, werden reichlich aufgewogen durch die zu erwartende Abnahme der Erkrankung an Tuberkulose und die Hebung der Volksgesundheit im allgemeinen.

Gestatten Sie mir, daß ich an die Unterbringung der Tuberkulösen in Spezialanstalten nebenbei noch ein paar kurze Bemerkungen über einige Punkte knüpfe, auf die, wie ich glaube, nicht allgemein genug geachtet wird. Zunächst möchte ich betonen, daß die Wartung der Tuberkulösen im allgemeinen Krankenhaus ausschließlich eigenes Personal verlangt. Weiterhin muß ich nach

den traurigen Erfahrungen, die ich selbst mit den Wärterinnen meines Krankenhauses in den letzten 20 Jahren gemacht habe, den dringenden Rat geben, keine Wärterin länger als 1 Jahr bis höchstens 2 Jahre bei den Tuberkulösen Dienst tun zu lassen, und sie nach dieser Zeit durch anderes Personal zu ersetzen. Von den 35 Wärterinnen, welche auf der medizinischen Abteilung des Juliusspitals in Würzburg in der genannten Zeit fungierten (ausgenommen sind die Abteilungen für Typhus, Scharlach und Masern), erkrankten 8 an Tuberkulose, 7 davon sind gestorben. Alle diese Pflegerinnen hatten nachgewiesenermaßen speziell auf den mit Tuberkulösen belegten Sälen längere Zeit Dienst getan. Da dieselben, wie überhaupt alle neu eintretenden Wärterinnen, vor ihrer Anstellung genau untersucht waren und nur in jeder Beziehung gesunde Personen in Dienst genommen wurden, so ist an der Infektion der betreffenden Wärterinnen mit Tuberkulose während ihrer Dienstzeit kaum zu zweifeln. Wenn auch die Erfahrung vieler Ärzte eine bessere sein mag und ich namentlich nicht leugnen will, daß das in Sanatorien fungierende, bezüglich der Infektion günstiger gestellte Wartepersonal relativ selten an Tuberkulose erkranken wird, und ich auch gern zugebe, daß meine These (Tuberculosis, September 1908) bezüglich dieses Punktes unter dem Eindruck meiner deprimierenden Erfahrungen etwas zu pessimistisch gefaßt ist, so muß ich doch nach dem, was ich erlebt habe, daran festhalten, daß die Gefahr der Tuberkuloseinfektion für Wärterinnen in den Spitälern, in welchen hauptsächlich Patienten in den vorgeschrittenen Stadien der Tuberkulose untergebracht sind, eine immerhin große ist. Der Gesundheitszustand der auf den Tuberkulosestationen Dienst tuenden Wärterinnen muß dabei besonders streng kontrolliert werden. Jedes leichte nicht sonst begründete Fieber, jeder auch unbedeutende Husten bei solchen Personen verlangt sofort, auch wenn keine Tuberkelbazillen nachweisbar sind, ihre Außerdienststellung, die Verweisung auf die Krankenstation zu weiterer Beobachtung oder die Überführung in ein Lungensanatorium.

Ein weiterer Punkt, der mir einer kurzen Besprechung wert scheint, ist, wie wir uns gegenüber den Besuchen bei den Kranken von seiten ihrer Angehörigen zu verhalten haben. Sie zu verbieten würde das größte Hindernis für den Eintritt der Tuberkulösen in das Krankenhaus bilden und wäre auch eine ganz ungerechtfertigte Maßregel, ja unnötige Grausamkeit. Denn wenn auch die Tuberkulose sicher eine ansteckende Krankheit ist, so ist sie es doch nur unter bestimmten Bedingungen, die ein längeres inniges Zusammensein mit den Patienten voraussetzen. Von dem Sputum droht keine Gefahr, wenn auf das Ausspucken des Auswurfes in mit Wasser gefüllte Schalen streng geachtet und ein Verschmieren desselben verhütet wird, ein Verhalten, wie es bei im Krankenhaus untergebrachten Phthisikern voraussgesetzt werden kann und muß. Aber auch die Tröpfcheninfektion, die meiner Ansicht nach die weitaus wichtigste Infektionsquelle für die Umgebung bildet, hat im Krankenzimmer für den Besucher glücklicherweise keine Bedeutung, sobald er sich nicht an den Kranken während des Hustens zu nahe (weniger als 1 Meter) heranbegibt. Sicher vermieden wird die Versprühung der Tröpfchen, wenn der Patient beim Herannahen des Hustens etwas vor den Mund hält. Ge-

wöhnlich wird empfohlen das Taschentuch oder die Hand vorzuhalten. Beides ist **nicht** empfehlenswert, weil in beiden Fällen die Sputumtröpfchen zur Weiterverbreitung dabei förmlich gesammelt werden. **Das einzig richtige, ebenso einfache, wie wirksame Mittel gegen die Ausstreuung der bazillenhaltigen Tröpfchen in die Luft ist für Tuberkulöse im Krankenhaus das Vorhalten eines faustgroßen Wattebausches vor den Mund,** der nach dem Gebrauch mit der angehusteten Flache nach unten in eine leere Schale abgesetzt wird. Der Wattebausch muß alle 12—24 Stunden verbrannt und durch einen neuen ersetzt werden. Ich verwende diese meine Methode der Verhütung der Tröpfcheninfektion, die ich für die einfachste, absolut einwandfreie halte, seit 9 Jahren auf meiner Tuberkulosestation. Die Kranken gebrauchen die Wattebäusche regelmäßig und haben nie geklagt, daß ihre Benutzung ihnen lästig sei.

So wichtig die Verbesserung unserer Mittel ist, um die von den Tuberkulösen gelieferten Infektionsstoffe mehr und mehr unschädlich zu machen, so dürfen wir doch nicht vergessen, daß damit nur halbe Arbeit geleistet ist, daß wir nur hoffen dürfen, die Tuberkulose einzuschränken und allmählich auszurotten, wenn wir den Feind von allen Seiten angreifen, wenn wir, wie ausgeführt wurde, die Gesunden vor der Berührung mit den Infektionsträgern, den infektiösen Phthisikern, möglichst schützen. **Die Verweisung der Schwindsüchtigen in Tuberkulosespitäler oder in die allgemeinen mit Isoliervorrichtungen versehenen Krankenhäuser muß daher mit allen Mitteln angestrebt werden.** Zwangsweise läßt sich dies bis jetzt allerdings nicht durchführen, wir haben dazu keine gesetzlichen Grundlagen, und eine zwangsmäßige Isolierung kann auch nie für die Schwindsüchtigen aller Stadien erlangt werden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß wie in anderen Ländern, so auch in Deutschland, wenigstens in einzelnen Fällen vorgeschrittener Tuberkulose, wo durch das Verbleiben der zur Übertragung der Tuberkulose eminent geeigneten, mehr oder weniger gemeingefährlichen Kranken in ihren Wohnungen **direkte Gefahr** für die Umgebung besteht, auf dem Wege der Gesetzgebung den Behörden das Recht eingeräumt werden wird, solche Tuberkulöse in das Krankenhaus überzuführen.

Aber auch ohne gesetzliche Regelung der Einweisung der Schwertuberkulösen in die Krankenhäuser ist schon dadurch, daß **das Publikum und die Kranken selbst allgemein und eindringlich über die Notwendigkeit und Nützlichkeit der Krankenhausbehandlung belehrt werden,** außerordentlich viel zu leisten. Wenn es erst in das Bewußtsein des Volkes gedrungen ist, daß die Schwertuberkulösen unbedingt in Krankenhausbehandlung gehören, und den Tuberkulösen immer mehr klar wird, daß die Verantwortung, ihre Umgebung anzustecken, eine große, aber in erster Linie durch den Eintritt in ein Krankenhaus vermeidbare ist, wird der letztere immer weniger Schwierigkeiten begegnen. Ja, der Unbemittelte wird die Einrichtung von Tuberkulosekrankenhäusern und Krankenhaussanatorien als dankenswert, als Wohltat anerkennen, wenn er sich klar macht, daß ihm damit geboten wird, was der Reiche durch das Aufsuchen

von Privatsanatorien zu erreichen sucht — Besserung für sein Leiden und Schutz vor Ansteckung für seine Familie!

Freilich wird es auch dann nicht an Kranken fehlen, welche selbst den ernstesten wiederholten Vorstellungen über die Notwendigkeit und Nützlichkeit einer Krankenhausbehandlung unzugänglich sind. Der Gedanke, mit dem Eintritt in ein Krankenhaus dauernd von der Familie getrennt zu sein, der als Zwang empfundenen Krankenhausordnung sich fügen und mit anderen Kranken zusammenliegen zu müssen, wirkt auf einzelne so abstoßend, daß sie lieber das ganze Elend ihrer Häuslichkeit und die schwere Verantwortung gegenüber ihrer Familie auf sich nehmen, als daß sie das Opfer einer Trennung von derselben bringen und ihre Vorurteile überwinden. Aber das werden doch, wie zu hoffen ist, mit der Zeit, wenn erst die Grundsätze des Segens der Krankenhausbehandlung mehr verbreitet sind, mehr Ausnahmen sein. Soweit sind wir allerdings noch lange nicht! Man hat berechnet, daß in Deutschland von 80000 im Jahre mit Tod abgegangenen Tuberkulösen nur 12000 in Anstalten gestorben, die übrigen 68000 bis zum Tod in ihren Wohnungen verblieben sind! Diese Zahlen sprechen eine beredte Sprache, wie viel in der uns beschäftigenden Frage noch zu bessern ist. Als ein erfreulicher Fortschritt in dieser Beziehung darf eine neuerdings für Berlin angestellte Berechnung gelten, wonach von 12363 innerhalb 3 Jahren der Lungenschwindsucht erlegenen Personen 5842 d.h. 47,3 % in Anstalten und 6521 = 52,7 % in ihren Wohnungen gestorben sind.

Wir dürfen hoffen, daß das Verhältnis der in Krankenanstalten und der zu Hause verstorbenen Tuberkulösen sich auch anderwärts, überhaupt immer mehr zugunsten der Krankenhausbehandlung verschieben wird, und es wäre immerhin schon ein Gewinn, wenn die Zahl der Schwertuberkulösen, die sich in die Krankenhäuser begibt, bald die Zahl der Renitenten überträfe. Die dauernd bettlägerig gewordenen Kranken im letzten Stadium der Erkrankung werden sich in der Regel am wenigsten gegen den Eintritt in ein Krankenhaus sträuben, weil sie sich in einem so unleidlichen Zustand befinden, daß sie selbst, wie die Familie die Überführung ins Krankenhaus schließlich als Wohltat empfinden. Schwerer hält es in den Fällen vorgeschrittener Tuberkulose, in welchen die Kranken zwar allmählich schwach geworden, aber doch noch in beschränktem Maße erwerbsfähig sind. Solche Kranke können am ehesten dadurch zur Krankenhausbehandlung bewogen werden, daß man ihnen wenigstens einen vorübergehenden Aufenthalt im Krankenhaus anrät und damit die Möglichkeit einer Steigerung ihrer Erwerbsfähigkeit in Aussicht stellt. Kehren diese Kranken in der Tat gebessert in ihre Familie zurück, so muß für sie ebenso wie für die renitenten zu Hause verbleibenden, bettlägerigen Kranken in anderer Weise weiter gesorgt werden. Hier haben die Fürsorgestellen einzugreifen.

Ihre Aufgabe ist, eine Isolierung der Kranken in der Familie so gut es geht durchzuführen. Das wichtigste Desiderat ist ein eigenes Zimmer für den Kranken. Wie schlecht es mit der Erfüllung dieser Forderung in der Regel steht, und wie groß die Gefahr der Ansteckung in den meisten Familien der unbemittelten Schwindsüchtigen ist, erhellt am besten aus einer er-

schreckenden Statistik Kayserlings für Berlin (Tuberculosis, 1907 p. 387), wonach „von den Schwindsüchtigen, die bis zu ihrem Tod in einem Zimmer zu leben gezwungen waren, 688 das eine Zimmer mit 3, 580 mit 4 Personen, 452 mit 5 Personen, 229 mit 6, 136 mit 7, 45 mit 8 Personen, 25 mit 9, 10 mit 10 und 5 mit 11 und mehr Personen teilten! Insgesamt waren während 3 Jahren 9710 Personen allein durch die in einzimmerigen Wohnungen sterbenden Schwindsüchtigen der höchsten Ansteckungsgefahr ausgesetzt". In der Tat ergaben auch die Familienuntersuchungen durch die Fürsorgestellen, daß unter solchen Wohnungsverhältnissen fast ausnahmslos außer den ursprünglichen Schwerkranken noch mehrere Angehörige die typischen Zeichen der Tuberkulose aufwiesen.

Die Sorge für bessere Wohnungen ist also die allerwichtigste Aufgabe der Fürsorgestellen. Weitere Aufgaben derselben in bezug auf die in der Familie verbleibenden Schwertuberkulösen sind: bessere Ernährung der Kranken, Sauberhaltung der Krankenzimmer, Vorkehrungen um den Auswurf unschädlich zu machen und Maßregeln gegen die Tröpfcheninfektion (s. o.), ferner die Desinfektion der Wäsche und Gebrauchsgegenstände, die gründliche Desinfektion der Wohnungen in größeren Zeitabschnitten und bei Todesfällen, die Bestellung von Krankenschwestern, welche die Schwerkranken zu Hause zu pflegen und über die Durchführung der angeordneten hygienischen Maßregeln zu wachen haben.

Dieser segensreichen Aufgabe können die Organe der Fürsorgestellen nur gerecht werden, wenn ihnen große Mittel zur Verfugung stehen, wie solche vor allem zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse (durch Zumieten von Zimmern u. a.) und zur kräftigeren Ernährung der Kranken nötig sind. Vorderhand sind wir hier vielfach noch allein auf die Privatwohltätigkeit angewiesen — das muß sich meiner Ansicht nach ändern, indem neben diesen schwankenden Summen für die feste Fundierung der Fürsorgestellen von den Gemeinden durch Bewilligung fester großer Beiträge künftig gesorgt werden muß. Ist es für die Gemeinden doch eine unabweisbare Pflicht, für ihre Kranken in dem nötigen Maße zu sorgen! Dazu gehört aber doch wahrhaftig in erster Linie die Beseitigung so schreiender Mißstände, wie sie oben geschildert wurden —; indessen liegt es ja auch im eigensten Interesse der Gemeinden, die Deszendenten der Tuberkulösen von der bei solchen Wohnungsverhältnissen unvermeidlichen Ansteckung zu schützen und so indirekt ihre künftigen Ausgaben für Kranken- und Armenversorgung zu verringern.

Selbst bei immer ausgedehnterer Tätigkeit der Fürsorgestellen können diese aber in bezug auf den Schutz der Familie vor der Ansteckung naturgemäß nicht das erreichen, was wir mit der Isolierung der Falle von vorgeschrittener Tuberkulose in Krankenhäusern zu erzielen imstande sind. Unsere Fürsorge für die Schwertuberkulösen hat sich daher immer in erster Linie auf die Überführung derselben in Krankenhäuser zu konzentrieren, die nach den entwickelten Grundsätzen durchgefuhrt, eines der wichtigsten Kampfmittel gegen die Tuberkulose bedeutet.

An den im voranstehenden entwickelten Grundsätzen wird, wie ich glaube, auch durch die von R. Koch in der Diskussion zu meinem Vortrag geäußerten Bedenken über den Nutzen der Isolierung, speziell in Krankenhäusern (Philadelphia, Sitzung 25. Sept. 1908) nichts Wesentliches geändert.

R. Koch betonte, daß er nach dem, was in letzter Zeit er in Japan von der zwangsweisen Isolierung der Leprakranken gesehen, die Überzeugung gewonnen habe, daß die Isolierung dieser Kranken, trotzdem sie 40 Jahre lang durchgeführt worden sei, die Ausrottung der Lepra keinen Schritt vorwärtsgebracht habe. Er verspreche sich daher auch bei der Tuberkulose von einer Isolierung nicht mehr so viel, als er früher davon erwartet habe. Er sei zwar außerordentlich dafür, daß wir auch künftig isolieren und glaube, daß wir davon Gewinn haben auch dann, wenn wir nur einen Bruchteil der Kranken isolieren können. Dagegen müßten wir uns klar darüber sein, daß eine kurze Dauer der Isolierung so gut wie garnichts nütze. Wir sollten also möglichst lange isolieren, und weil dies in den Krankenhäusern nur in beschränktem Maße möglich sei, speziell in den Wohnungen der Kranken.

Diese Bemerkungen R. Kochs sind vielfach mißverstanden worden, nämlich so, als ob er gegen eine Isolierung der Kranken in Hospitälern sei und nur eine Isolierung in den Familien wünsche. Diese Auffassung ist aber eine irrige, wie eine Durchsicht des Sitzungstenogrammes ohne weiteres ergibt. Koch betont ausdrücklich, daß „die Überführung der Tuberkulösen in Spitäler natürlich auch geschehen müsse, er sei nicht dagegen", nur glaube er, daß ein langes Isolieren, d. h. bis die Kranken ihre Tuberkelbazillen im Sputum verlieren, nur in beschränktem Maße durchführbar sei; man sollte deswegen auf die Isolierung in der Wohnung dringen, „obwohl es dann kein richtiges Isolieren mehr ist".

R. Koch glaubt, daß der betreffende Kranke schon vorher alles infiziert habe, was er infizieren konnte. Wenn er aus dem Spital zurückkomme und wie in den letzten Stadien der Krankheit massenhaft Bazillen auswerfe und in der Familie sterbe, so infiziere er alle diejenigen, die für ihn erreichbar seien, und sei die Zeit der Isolierung, die seiner Rückkehr in die Familie vorausgehe, ohne irgend welchen Einfluß auf die Verminderung der Infektionskrankheit.

Wir können der Ansicht Kochs, nicht zu weitgehende Hoffnungen auf die Isolierung der Kranken zu setzen, beistimmen, und müssen darauf dringen, daß die Kranken möglichst früh und möglichst lange isoliert und daß speziell die Tuberkulösen in den letzten Stadien dauernd isoliert werden. Ein Isolieren in der Familie wird aber, wie Koch selbst zugibt, kein richtiges Isolieren mehr sein, und sich auch, wie Jacobi (Neuyork) in der Diskussion mit Recht betonte, wegen der schlechten Unterkunftsverhältnisse der Betreffenden nicht allgemein durchführen lassen. Jacobi führt als Beispiel Neuyork an, wo 200000 Familien in dunkeln, schmutzigen, schlecht ventilierten Wohnungen leben, die nur aus 1 Zimmer mit 1—2 Fenstern und einem Alkoven bestehen.

Meiner Ansicht nach ist und bleibt die Isolierung in den Krankenhäusern das Wesentliche. Sie ist unvergleichlich wirksamer als die in der Wohnung der Patienten, und wir haben unter gleichzeitiger Mitberücksichtigung

der Fürsorge für die Tuberkulösen in den ersten Stadien der Krankheit nach wie vor mit allen Mitteln anzustreben:

1. daß die in den Anfangsstadien sich befindenden Kranken entweder in Volkssanatorien oder in Krankenhäusern, die nach den von mir entwickelten Grundsätzen eingerichtet sind, untergebracht werden und dort möglichst lange verbleiben;

2. daß die Tuberkulösen in den vorgeschrittenen Stadien der Krankheit dauernd in Krankenhäusern isoliert werden.

Diese Forderungen sind aber, wie es in der Natur der Verhältnisse liegt und wie auch aus dem vorstehenden Beispiele zur Genüge hervorgeht, nur in beschränktem Maße erfüllbar. Namentlich ist es ganz unmöglich, durchzusetzen, daß alle Kranken so lange in Krankenanstalten verbleiben, bis sie kein Sputum mehr liefern oder alle Bazillen im Sputum verloren haben. Zu glauben, daß eine solche Maßregel je durchführbar sei, ist leere Theorie ohne jeden realen Boden (s. p. 384). Es gilt dies nicht nur für die Kranken in den ersten, sondern auch für die in den vorgeschrittenen Stadien der Phthise.

Für solche Kranke, die Bazillen aushusten, d. h. dieselben bei ihrem Austritt aus den Krankenanstalten nicht verloren haben oder zum Eintritt in solche nicht zu bewegen sind, hat die allerdings lange nicht so wirksame Isolierung in den eigenen Wohnungen einzutreten. Sie gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Fürsorgestellen, deren Vermehrung und weitere Ausgestaltung im Interesse einer wirksamen Bekämpfung der Tuberkulose von höchster Bedeutung ist. Es ist zu hoffen, daß auch das in Philadelphia ausgesprochene Verlangen R. Kochs, der Isolierung der Tuberkulösen in den Wohnungen künftig mehr Beachtung zu schenken, dazu beitragen wird, die Organe der Fürsorgestellen zu erhöhter Tätigkeit anzuregen.



XXVIII.

Der Internationale Tuberkulosekongreß in Washington vom 21. September bis 12. Oktober 1908.

Von

Prof. Dr. med. S. A. Knopf, Neuyork.

Direktor der Klinik für Lungenkranke der Stadt Neuyork; Primararzt des Städtischen Sanatoriums für Schwindsüchtige.

Der große, wenn nicht der bisher größte, internationale Tuberkulosekongreß ist zu Ende. Durch die Zahl der Länder, welche Vertreter entsandt hatten, sowie durch die tatsächliche Anzahl der Kongreßmitglieder, die sich beinahe auf 7000 belief, war gleichfalls die größte Beteiligung aller bisher stattgehabten Tuberkulosekongresse erreicht.

Die offizielle Dauer des Kongresses war vom 21. September bis zum 12. Oktober 1908. Die wissenschaftlichen Verhandlungen fanden in der Woche vom 28. September bis 3. Oktober statt und teilten sich in 7 Sektionen. Die Pathologie und Bakteriologie als I. Sektion, unter dem Präsidium unseres berühmten Professors Dr. Wm. H. Welch hatte den Vorzug. den Altmeister der Tuberkulosewissenschaft, Robert Koch, zu ihren Vortragenden zu zählen. Denn in dieser Sektion hielt Se. Exz. der Wirkl. Geheimrat Prof. Robert Koch seinen Vortrag über „The Relation of Human and Bovine Tuberculosis" in vorzüglichem Englisch vor überfülltem Hause. Trotzdem eine große Anzahl mit Prof. Koch nicht ganz einverstanden war, wurden ihm dennoch überall, wo er auch sprach und wo er sich zeigte, große Ovationen zuteil. Daß die Tageszeitungen und besonders unsere sensationsliebenden amerikanischen Blätter aus seiner Meinungsverschiedenheit über die Übertragbarkeit des bovinen Typus des Tuberkelbazillus so viel Münze wie möglich schlugen, war allerdings unerfreulich und muß unserm großen Koch wohl unangenehm gewesen sein.

Ich möchte zu seiner Rechtfertigung anführen — was sicherlich von anderer Seite bereits nachdrücklicher geschehen ist — daß Se. Exz. niemals die Behauptung aufgestellt hat, die Übertragung der Rindertuberkulose auf Menschen wäre eine Unmöglichkeit. Er bezweifelte energisch, daß die Übertragung so häufig sei als in den Veröffentlichungen der Vertreter dieser These behauptet worden ist. Er wies darauf hin, daß besonders die in England vorgenommenen Untersuchungen und Experimente nicht vorsichtig und auch wohl nicht wissenschaftlich genug durchgeführt worden seien. Nach seiner Anschauung ist es nicht nötig, so große finanzielle Opfer zu bringen um die Rindertuberkulose zu bekämpfen, da er überzeugt ist, daß die Ansteckung der Menschen durch den bovinen Typus der Tuberkelbazillen sehr selten ist.

Allerdings war eine Anzahl hervorragender Kongreßmitglieder, u. a. Arloing-Frankreich, Bang-Dänemark, Adami-Montreal, Smith und Ravenel-Vereinigte Staaten anderer Ansicht. Sie hielten es für gefährlich, die Vorsichtsmaßregeln zu vermindern, die von vielen Staaten und Städten getroffen worden sind.

Prof. Sims Woodhead-England verteidigte gleichfalls in seinem Vortrage über „The Problems to be solved in dealing with human and bovine tuberculosis", die These der Übertragbarkeit des bovinen Typus auf die Menschen.

Über Immunität wurde in derselben Sektion von Calmette, Courmont, Baldwin, Webb und anderen diskutiert. Courmont hielt einen interessanten Vortrag über „Propriétés humorales des exsudats tuberculeux, valeur pronostique et thérapeutique". In derselben Sektion wurde ausführlich über Opsonine und deren Verwertbarkeit in der Diagnose, Prognose und Therapie von Dr. Johann v. Szaboky-Budapest berichtet. Calmette und Wolff-Eisner sprachen über die von ihnen erfundenen konjunktivalen Reaktionen. v. Pirquet hielt einen Vortrag über seine „Erfahrungen über die kutane Tuberkulinreaktion an 200 obduzierten Kindern." Allen drei Forschern wurden herzliche Ovationen zuteil, als sie sich auf der Tribüne zeigten.

Außer den bereits angeführten Vorträgen wurden in derselben Sektion über die Biologie des Tuberkelbazillus 7 Vorträge, über Infektionswege 19, über Serumdiagnose 15, über das Verhältnis der menschlichen zur Rindertuberkulose 12, über Immunität 6, über chemische Studien des Bazillus 9 und über Tuberkulosepathologie 18 Vorträge gehalten.

Der II. Sektion „Klimatische Forschungen und Tuberkulosetherapie" — Sanatorien, Spezialhospitäler und Polikliniken — präsidierte der bekannte Phthisiotherapeut Vincent Y. Bowditch. Außer dem Vortrage des Präsidenten und einem interessanten Vortrage Landouzys über „Typhobazillose" wurden der Diagnose 33 Vorträge, der spezifischen Therapie 12, Sanatorien und Polikliniken, Erholungsstätten und Fürsorgestellen 20 Vorträge gewidmet, und ungefähr 25 Abhandlungen wurden in dieser Abteilung über die verschiedenartigsten klinischen Themata gelesen.

Die Beschäftigungstherapie in der Tuberkulose wurde lebhaft diskutiert. Die Vertreter der absoluten Ruhebehandlung waren in der Minorität, und die Vertreter von gemäßigten Bewegungen und sorgfältig überwachten Arbeiten in freier und frischer Luft trugen den Sieg davon.

Chirurgie und Orthopädie, soweit solche die Tuberkulose betreffen, wurden in der III. Sektion von amerikanischen und auswärtigen Chirurgen und Orthopäden diskutiert. Den Vorsitz führte der bekannte Chirurg Dr. Charles H. Mayo-Rochester (Minnesota).

Die Tuberkulose bei Kindern wurde in der IV. Sektion unter Leitung unseres Altmeisters der Kinderheilkunde, des an Jahren reichen doch ungemein rüstigen und allgemein verehrten Prof. Dr. A. Jacobi-Neuyork erörtert. Alle möglichen pathologischen und klinischen Komplikationen und die modernsten prophylaktischen und therapeutischen Methoden wurden besprochen und teilweise eifrig diskutiert. Den Calmetteschen und Pirquetschen diagnostischen Methoden waren 6 Vorträge gewidmet. Sondern-Neuyork sprach über den Wert der Lumbalpunktion in der akuten Meningealtuberkulose.

In der V. Sektion wurde die Tuberkulose vom hygienischen, sozialen, industriellen und wirtschaftlichen Standpunkt aus behandelt. Der bekannte Soziologe (nicht Arzt) Prof. Dr. phil. Edward T. Devine führte den Vorsitz.

Nicht weniger als 8 Sitzungen, die je 3 Stunden dauerten, wurden diesem wichtigen Teile der modernen Tuberkulosebekämpfung gewidmet. Ärzte und Laien aller Länder, unter den letzteren Sozialökonomen, Baumeister, Bankiers, Versicherungsbeamte, Juristen, Lehrer, Arbeitgeber, Arbeitervertreter, Krankenwärter und -wärterinnen teilten ihre Erfahrungen mit. Eine Sitzung beschäftigte sich mit dem Thema der Volksbelehrung. Tuberkuloseunterricht in Hochschulen und Universitäten wurde allgemein als ungemein wichtig empfohlen. Den gesundheitsschädlichen Beschäftigungen in Fabriken und Werkstätten widmeten 4 Ärzte, 3 Arbeitgeber, 2 Arbeitervertreter und ein Jurist einen ganzen Nachmittag.

Über die Wichtigkeit der Früherkennung der Tuberkulose und des Sanatoriums als Lehranstalt wurde gleichfalls einige Stunden diskutiert. Eine der interessantesten Sitzungen in der V. Sektion war die der Krankenwärterinnen („Nurses meeting"). Die Bedeutung dieser unserer Mitarbeiterinnen bei der Bekämpfung der Tuberkulose erhellte aus den vorzüglichen Vorträgen dieser braven Frauen und Mädchen. Es sei mir erlaubt hier einige derselben zu erwähnen: „Die Tuberkulose und das Gesundheitsamt"; „Methoden in der Beaufsichtigung von Arbeiterhäusern von Staatsangestellten"; „Krankenwärter in der Bekämpfung der Tuberkulose"; „Die Notwendigkeit besonderer Schulung der Tuberkulose-Krankenwärterinnen"; „Die moderne Distrikt-Krankenwärterin und ihre Arbeit in der Tuberkulosebekämpfung"; „Der wahre Beruf einer Tuberkulose-Krankenwärterin".

Der letzte Tag wurde zwei Thesen gewidmet, die wohl die bedeutendsten und wichtigsten im Kampfe gegen die Tuberkulose darstellen: Förderung der Immunität durch körperliche Stärkung und Entwickelung der Jugend, hygienische Wohnung der Arbeiterbevölkerung und bessere Ernährung der Massen. In der Schlußsitzung wurde über das Thema „Die Verantwortlichkeit der Gesellschaft gegenüber der Tuberkulose als Volkskrankheit" verhandelt. Selbstverständlich ist es unmöglich, in diesem kleinen Bericht auch nur annähernd das wiederzugeben, was an einem solchen Nachmittag von 50—100 Vertretern aller Stände vorgebracht worden ist. Man einigte sich über die Wichtigkeit, die Tuberkulose nicht nur vom medizinischen, sondern auch vom sozialen Standpunkt aus zu bekämpfen.

Sektion VI befaßte sich mit der Oberaufsicht des Staates und der Munizipalbehörden über die Tuberkulose als infektiöse Krankheit. Der Präsident dieser Sektion war Generalarzt Walter Wyman-Washington. In dieser Sitzung hatten wir Gelegenheit, die Tuberkulosebekämpfungsmethode verschiedener Länder durch deren Vertreter kennen zu lernen. So sprach Dr. v. Schroetter über die städtische und private Fürsorge für die Tuberkulose in Österreich. Über dasselbe Thema sprachen Roerdam-Dänemark, Patrikios-Griechenland, Cederkranz-Schweden, Kürstein-Bern und Kober-Washington. Crespin sprach über Tuberkulose im allgemeinen und Jacobsen über das Tuberkuloseproblem in Cuba, Heiser über dasselbe Thema auf den Philippineninseln und Caleja in Spanien.

Der Staatsbeamte Dr. Hoppe-Liverpool sprach über die Verminderung

der Tuberkulose in Schottland. Der bekannte Vorkämpfer der polizeilichen Kontrolle der Tuberkulose, Prof. Hermann M. Biggs-Neuyork hielt einen interessanten Vortrag über dieses Thema, an dessen Diskussion sich die Vertreter zahlreicher Länder beteiligten.

Die VII. Sektion beschäftigte sich mit der Tuberkulose der Haustiere und brachte viel Interessantes, aber nichts absolut Neues. Der Präsident dieser Abteilung war der bekannte Veterinär-Professor Pearson-Philadelphia. Zur Besprechung des Themas „Die Beziehungen der Rindertuberkulose zu den Menschen" hatten sich die beiden Sektionen I und VII vereinigt. Wir haben bereits im vorstehenden über diese Sitzung, in welcher Se. Exz. R. Koch zuerst das Wort ergriff, berichtet.

Die Woche vor und nach den in Washington abgehaltenen wissenschaftlichen Sitzungen wurde Spezialvorträgen in Philadelphia, Washington, Baltimore, Boston und Neuyork gewidmet. Es waren hierzu die hervorragendsten Vertreter der modernen Tuberkulosebekämpfung fremder Länder vom Komitee für spezielle Vorlesungen eingeladen. Es sprachen in Philadelphia:

Prof. Gotthold Pannwitz-Berlin über „Social Life and Tuberculosis".

Dr. C. Theodore Williams, M.V.O., M.A., M.D., F.R.C.P. London, über „The Evolution of the Treatment of Pulmonary Tuberculosis".

Prof. A. Calmette, Direktor des Pasteurinstituts in Lille, über „Les nouveaux procédés de diagnostic précoce de l'infection tuberculeuse".

In Washington:

Dr. A. A. Wladimiroff-St. Petersburg über „The Biology of the Tubercle Bacillus".

Dr. Arthur Newsholme, Medical Officer of the Local Government Board of England, London, über „The causes of the past decline of tuberculosis and the light thrown by history on preventive measures for the immediate future".

Prof. Louis Landouzy-Paris über „Cents ans de phtisiologie: étude de la tuberculose depuis 1808 jusqu'au Congrès de Washington 1908".

Prof. N. Ph. Tendeloo-Leyden (Holland) über „Collateral Tuberculosis Inflammation".

Prof. Bernard Bang, M. D., Copenhagen, über „Studies in Tuberculosis in Domestic Animals and what we may learn regarding human tuberculosis".

In Baltimore:

M. Augustin Rey-Paris über „La lutte contre la tuberculose dans les grandes villes par l'habitation: méthodes scientifiques modernes pour construction".

In Boston:

R. W. Philip, M.A., M.D., F.R.S.E., and F.R.C.P.E., Edinburg, über „The Anti-tuberculosis Program: Co-ordination of Preventive Measures."

In Neuyork:

Prof. Andreas Martinez-Vargas-Barcelona über „Tuberculosis of the Heart, Blood and Lymph Vessels".

Die Ausstellung des Kongresses darf wohl auch als die größte und beste ihrer Art bezeichnet werden. Die folgenden Länder hatten Abteilungen in der Ausstellung: Argentinien, Belgien, Brasilien, Canada, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Japan, Österreich, Rußland, Schweden, die Schweiz, Ungarn und Uruguai. Amerika war durch folgende Staaten vertreten: Colorado, Connecticut, District of Columbia, Illinois, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Minnesota, Neu-Jersey, Neuyork, Ohio, Rhode-Island, Pennsylvania und Wisconsin. Die Regierung der Vereinigten Staaten hatte Ausstellungsobjekte vom Gesundheitsamte, dem Kriegs-, Marine- und Ackerbauministerium und dem Ministerium des Innern gesandt.

Resultate unserer nationalen Gesellschaft zur Bekämpfung der Tuberkulose, unserer nationalen Spielplatz-Vereinigung und der Zeitschrift „Journal of Outdoor Life“ waren graphisch dargestellt. Pathologische und bakteriologische Präparate, wissenschaftliche und populäre Literatur zur Bekämpfung und Behandlung der Tuberkulose, Modelle von Sanatorien, Spezialhospitälern, Polikliniken, Walderholungstätten etc. bildeten den Hauptteil der Ausstellung.

Mir selbst war es vergönnt, meine vom ersten Tuberkulosekongreß (Berlin 1899) preisgekrönte kleine Schrift „Die Tuberkulose als Volkskrankheit und deren Bekämpfung“ in den seitdem in 25 verschiedene Sprachen übersetzten Ausgaben auszustellen. Die letzte, erst vor einigen Monaten erschienene, ist eine zweite chinesische Übersetzung von Dr. C. T. Syah, der gegenwärtig Arzt der chinesischen Legation in Paris ist. Die erste Übersetzung in einem anderen chinesischen Dialekt ist in Nanking veröffentlicht. Außer diesem gewiß sprechenden Beweise für Chinas Erwachen zum Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit hatten die Kongreßmitglieder noch einen zweiten Beweis dafür, daß die moderne Medizin in dem ältesten Kulturlande Asiens, dem himmlischen Reiche, Eingang gefunden hat. Herr Dr. Li, welcher seine Studien in unserer Harvarduniversität vollendet hatte, überraschte das in Washington versammelte internationale Publikum mit einer in vorzüglichem Englisch gehaltenen Rede über medizinische Wissenschaft in China in der Vergangenheit und in der Zukunft.

Der Katalog führte nicht weniger als 5000 Ausstellungsgegenstände auf, und während der eigentlichen Kongreßwoche (28. September bis 3. Oktober) wurde die Ausstellung von 147409 Personen besucht.

Es dürfte zu viel Platz einnehmen, wollte ich hier aller derer gedenken, die durch Preise für ihre gute Arbeit belohnt wurden. Da dieser Bericht hauptsächlich für das Ausland bestimmt ist, so will ich nur unsere Gäste erwähnen.

Für die besten Resultate in der Frühtuberkulose seitens freiwilliger Vereinigungen erhielt die schwedische Gesellschaft die goldene und die ungarische die silberne Medaille.

Für die beste Arbeit und Ausstellung bestehender Sanatorien zur Behandlung tuberkulöser Arbeiter erhielt das Brompton Hospitalsanatorium in Frimley (England) den 500 Dollarpreis; die goldene Medaille das Sanatorium Beelitz bei Berlin, eine silberne Medaille das Sanatorium De Bligny in Frankreich.

Für die beste Poliklinik (Dispensarium) erhielt Dr. Clemento Ferreira-St. Paul (Brasilien) die silberne Medaille.

Für die beste Arbeit und Ausstellung eines Hospitals für vorgeschrittene Tuberkulosefalle erhielt das Bromptonhospital in London (England) den 1000 Dollarpreis.

Für das beste allgemeine Belehrungsblatt für Erwachsene erhielt der Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht in Chemnitz und Umgebung die silberne Medaille und den 100 Dollarpreis für das beste Belehrungsblatt für Mütter.

Für die allgemeine Arbeit und die beste Ausstellung irgend eines Staates oder Landes erhielt Deutschland die goldene Medaille und Schweden und Großbritannien je die silberne Medaille.

Für die beste ausgestellte pathologische Arbeit erhielt England die goldene Medaille und Deutschland ehrende Anerkennung.

Für den besten Plan, Mittel zur Tuberkulosebekämpfung aufzubringen, erhielt die schwedische nationale Tuberkulosegesellschaft die goldene Medaille. Derselben Gesellschaft wurde gleichfalls die silberne Medaille für den besten Bauplan eines Hospitals für vorgeschrittene Schwindsüchtige verliehen.

Den Antituberkulosegesellschaften von Porto Rico und Dänemark, der Anna v. Rath-Stiftung in Berlin, dem Prof. J. C. Heymans von der Universität Ghent, dem Prof. Eduard Lang-Wien, Dr. Simon Unterberger-St. Petersburg wurden goldene Medaillen und dem Dr. Simms Woodhead eine silberne Medaille für ihre Beiträge und Arbeiten zur Tuberkulosebekämpfung verliehen.

Als Allgemeinresultat der Arbeiten des Tuberkulosekongresses dürfen wohl die folgenden Schlußfolgerungen, welche gemeinsam akzeptiert wurden, gelten. Es wurde beschlossen:

1. Daß die Aufmerksamkeit der Regierungen auf obligatorische Anzeigepflicht aller Tuberkulosefälle zu lenken sei, und daß es die Pflicht aller behandelnden Ärzte sei, der lokalen Gesundheitsbehörde Tuberkulosefälle anzuzeigen, um die Behörden in den Stand zu setzen, geeignete Vorsichtsmaßregeln gegen die Verbreitung der Tuberkulose zu treffen.

2. Daß alle Anstrengungen und Maßregeln, welche gegen die Übertragung der Tuberkulose von Menschen auf Menschen gerichtet sind, fortgesetzt werden und daß diese Art der Übertragung als die häufigste und wichtigste zu betrachten sei.

3. Daß die Vorsichtsmaßregeln gegen die Rindertuberkulose und die Möglichkeit der Übertragung derselben auf Menschen anerkannt und berücksichtigt werden sollen.

4. Daß wir allen Völkern und Regierungen a) die Gründung von Hospitälern für vorgeschrittene Schwindsuchtsfälle, b) die Gründung von Sanatorien für Frühfälle, c) die Gründung von Polikliniken (Dispensarien), Tag- und Nachterholungsstätten für ambulante Tuberkulosefälle, welche weder in Hospitälern noch Sanatorien Aufnahme finden können, auf das dringendste anempfehlen.

5. Daß der Kongreß sorgfältig ausgearbeitete Arbeitergesetze, welche das

sanitäre und physische Wohl der Arbeiter in Fabriken und Werkstätten zum Zwecke haben, empfiehlt, die schädliche Arbeiten für Kinder und Frauen verbieten und den Massen sanitäre Wohnungen sichern, da durch die Befolgung solcher Gesetze die Widerstandsfähigkeit der Völker gegen die Tuberkulose und andere Krankheiten gestärkt wird.

6. Daß der Kongreß die Anlegung von Spielplätzen auf das wärmste anempfiehlt und als einen bedeutenden Faktor für die indirekten Verhütungen der Tuberkulose betrachtet.

7. Daß Unterricht in persönlicher und Schulhygiene in allen Schullehrerseminarien erteilt werden soll.

8. Daß wenn irgend möglich, mit dem Unterricht solcher elementarer Hygiene ein dazu besonders befähigter und ausgebildeter Arzt betraut werden soll.

9. Daß Hochschulen und Universitäten dringend veranlaßt werden sollen, Spezialkurse in Hygiene und Gesundheitslehre zu veranstalten, diese Studien als zum Examen nötig zu betrachten, um dadurch die überaus nützliche Belehrung in Volks- und Bürgerschulen zu sichern.

Die wissenschaftlichen Sitzungen des Kongresses wurden, wie oben gesagt, am 28. September eröffnet. Eine Ansprache des Ministers Cortelyou in Vertretung des Präsidenten Roosevelt leitete die Eröffnungsfeier ein und den offiziellen Vertretern der verschiedenen Länder wurde Gelegenheit gegeben, einige Worte auf Minister Cortelyous Begrüßungsrede zu erwidern.

Staatsdiners, ein Empfang beim Präsidenten Roosevelt am Vorabend der Vertagung des Kongresses, eine wohlgelungene und elegante Soirée im Hause des bekannten Halsarztes Dr. Richardson, Luncheons, Smokers (gesellige Herrenabende), Ausflüge etc. brachten angenehme Abwechslung nach den wissenschaftlichen Arbeiten des Tages.

Die feierliche öffentliche Schlußsitzung fand am 3. Oktober statt und wurde durch eine Ansprache des Präsidenten Theodore Roosevelt geehrt. Wie in der Eröffnungssitzung, so wurde auch diesmal wieder den offiziellen Delegierten der verschiedenen Länder Gelegenheit gegeben, einige Worte zu sagen. Alle dankten herzlich für den Empfang und die Gastfreundschaft, die wir Amerikaner uns bemüht haben, unseren Gästen zu bieten.

Ein schöner Tribut wurde am Schlusse noch den Vertretern Deutschlands, Frankreichs und Englands zuteil, indem man deren hervorragendste Vertreter — Koch, Landouzy und Williams — zu Honorarpräsidenten des Kongresses wählte.

Wie bereits bekannt, wird der nächste Tuberkulosekongreß in Rom im Jahre 1911 stattfinden; und so nahmen denn unsere Gäste mit einem herzlichen „A rivederci a Roma“ von uns Abschied. Mögen sie bald wiederkommen!



XXIX.

Rezidivierende tuberkulöse Polyarthritis. (Tuberkulöser Gelenkrheumatismus).

(Aus dem Küstenhospital Refsnäs, Dänemark. Chefarzt: Prof. Dr. V. Schepelern.)

Von

K. Schäffer, Assistenzarzt.

Während des Verlaufes der verschiedenen Infektionskrankheiten — sowohl der akuten als der chronischen — sieht man bekanntlich oft Gelenkaffektionen verschiedener Art. Dasselbe ist bei der Tuberkulose der Fall; daß es aber akut verlaufende Arthritiden tuberkulösen Ursprungs gibt, Arthritiden, die vollständig analog sind mit denjenigen, die man bei anderen Infektionskrankheiten trifft — wie Scarlatina, Fb. puerperal. und anderen septischen Infektionen, Syphilis, Gonorrhoe etc. — hat man erst in den letzten Jahren eingesehen, nachdem sich Poncet auf diese Frage geworfen hat.

Hiermit sei nicht gesagt, daß alle akuten Gelenkaffektionen, die bei einem Individuum entstehen, das von Tuberkulose angegriffen ist, tuberkulöser Natur seien. In derartigen Fällen muß man aber — mehr wie bisher — an die Tuberkulose als ätiologischen Faktor denken und darf sich nicht damit beruhigen, daß man es mit einem rheumatischen Leiden zu tun hat, das zufällig die vorhandene Tukerkulose kompliziert, ehe man die verschiedenen Ursachen abgewägt hat, auf welche die Gelenkerscheinungen sich zurückführen lassen, selbst wenn die klinischen Symptome im ersten Augenblick nicht als auf Tuberkulose beruhend imponieren. Wenn man einen Scharlachkranken behandelt, der polyartikuläre Manifestationen bekommt, wird man es wohl in den meisten Fällen ohne lange Erwägung dabei bewenden lassen, daß man es hier mit Komplikationen zu tun hat, die vom Virus des Scharlachfiebers oder von dessen Toxinen verursacht sind, und ein ähnliches Raisonnement wird man bei anderen Infektionskrankheiten, die von Gelenkerscheinungen begleitet sind, geltend machen.

Dagegen hat die Tuberkulose eine Sonderstellung eingenommen, bis Poncet auf dem Congrès français de chirurgie 1897 als erster mit dieser Frage vor die Öffentlichkeit trat. Man wußte zwar, daß tuberkulöse Gelenkaffektionen akut und gleichzeitig in mehreren Gelenken anfangen könnten, weshalb auch einige Autoren [Bazin (4), Chamorro (10), Chandelux (11), Mauclaire (35), Krause (27)] in diesen Fällen vor Verwechselung mit rheumatischer Polyarthritis warnten; es ist aber nur eine flüchtige Erwähnung, die dieser Form der Tuberkulose getan wird, und sie wird als sehr selten angesehen [Krause, Jonnesco (23), Phocas und Boildieu (45), Verneuil (60)]. Rovsing (55) hat auf eine seltenere Form der akuten Gelenktuberkulose aufmerksam gemacht, nämlich das akute Pyarthron im Kindesalter, und in 3 seiner 7 Fälle wurde das Leiden in mehr als einem Gelenk gefunden. Es sind jedoch einige Verfasser [Powell (53), Mauclaire], die eingesehen haben, daß ein intimerer Zusammenhang zwischen Rheumatismus und Tuberkulose sein kann; im ganzen bleiben diese Stimmen

aber unbeachtet. Nicht einmal Bouilly (7), der eine vergleichende Arbeit zwischen tuberkulösen, syphilitischen und rheumatischen Arthropathien publiziert, erblickt eine solche Verbindung. Zur Tuberkulose wurden nur solche Leiden gerechnet, die die für diese charakteristischen pathologisch-anatomischen Veränderungen aufwiesen; daß die Tuberkulose aber akute vorübergehende Gelenkerscheinungen herbeiführen könnte — in Analogie mit dem, was man von anderen akuten und chronischen Infektionskrankheiten kennt — ohne spezifische Läsionen nur rein entzündlichen Charakters, war man sich nicht bewußt.

Poncet gebührt das Verdienst, als erster die Auffassung hervorgehoben zu haben, daß ein Krankheitsbild, das man früher als rheumatische Polyarthritis gedeutet haben würde, eine tuberkulöse Polyarthritis sein könnte. Er betont, daß es außer den altbekannten tuberkulösen Gelenkleiden mit den spezifischen Veränderungen eine Reihe von Leiden gebe, die von Tuberkulose verursacht seien, ohne jedoch pathologisch-anatomisch anderes zu zeigen, als was man bei allgemeinen akuten und chronischen Gelenkentzündungen finde. Er hebt ferner hervor, daß viele dieser Formen nicht vom Tuberkelbazillus als solchem veranlaßt seien, sondern von dessen Toxinen, indem er betont, daß der pathologische Prozeß in den Gelenken immer den von den Bazillen hervorgebrachten Sekretionsprodukten zu verdanken sei — die Bazillen mögen nun in loco oder per distance wirken —, er legt aber besonderes Gewicht auf die letztere Alternative bei diesen Formen der Gelenktuberkulose, mit welchen wir uns hier beschäftigen sollen.

Endlich erwähnt er als eine Möglichkeit in einem Teil der Fälle, daß T.B. geringerer Virulenz die Ursachen sein können, und er stützt sich hierbei u. a. auf Courmont und Dor (15), welchen es gelang, tuberkulöse Gelenkaffektionen — als einzige Lokalisation der Tuberkulose — hervorzurufen bei Kaninchen bei intravenöser Einspritzung mit abgeschwächten T.B.-Kulturen.

Viele Tatsachen sprechen für die Richtigkeit der Poncetschen Auffassung. Daß Gelenkaffektionen auf toxischer Basis entstehen können ist außer allem Zweifel. Man hat mono- und polyartikuläre Ergüsse nach Serumeinspritzungen (Diphtheriserum, Antistreptokokkenserum etc.) gesehen. Bei der Behandlung mit dem Marmorekschen Serum haben Viele Gelenkerscheinungen beobachtet. Die während des Verlaufes der verschiedenen Infektionskrankheiten auftretenden Gelenkaffektionen dürfen gewiß in vielen Fällen als reine Toxinwirkungen aufgefaßt werden [Riebold (54), Lassance (29)]. Was die Tuberkulose anlangt, ist dies auch in vielen Fällen bewiesen. Die bekannten Versuche von Arloing, Rodet und Courmont (1) über das Tuberkulin zeigen, daß es Exsudation in die serösen Häute, hierunter auch die Gelenke, verursachen kann; und während der Tuberkulinbehandlung sind öfters vorübergehende seröse Ergüsse in verschiedene Gelenke gesehen worden [Lannelongue (28), Fräntzel und Runkwitz (19), Leichtenstern (31)], und letzterer betrachtet denn auch diese Fälle als Ergebnis der allgemeinen Tuberkulinintoxikation, als eine Toxinwirkung.

Der klinische Verlauf der tuberkulosen Polyarthritiden zeugt auch da-

von, daß Poncets Anschauung wohl begründet ist. Um dies zu illustrieren, werde ich einige im Küstenhospital Refsnäs beobachtete Fälle mitteilen.

Vorher aber müssen wir auf die Anschauungen Poncets (52) näher eingehen. Er faßt die Affektionen zusammen unter dem Namen: rhumatisme tuberculeux und teilt sie in 3 Hauptgruppen ein: 1. die Arthralgien, 2. die akuten und subakuten Arthritiden als rheumatische Polyarthritis verlaufend und 3. die chronischen Arthritiden, entsprechend den verschiedenen Formen des chronischen Gelenkrheumatismus. Die reinen Arthralgien sind nach Poncet vielleicht die am häufigsten vorkommende Form; sie zeigen sich als flüchtige Gelenkschmerzen ohne objektiv festzustellende Veränderungen; Bewegungen verstärken in der Regel den Schmerz und öfters sind die befallenen Gelenke empfindlich gegen Druck. Die Arthralgien kommen und schwinden in der Regel spontan, springen von einem Gelenk aufs andere und greifen häufig mehrere Gelenke gleichzeitig an. Gewöhnlich verlieren sie sich ohne irgendwelche Spuren zu hinterlassen, sie können aber auch den Übergang zu den nächsten Gruppen bilden, indem Ergüsse in ein oder mehrere Gelenke kommen, und man hat damit das Bild, das sich mit der akuten oder subakuten Polyarthritis deckt, die die Grundlage der zweiten Hauptgruppe Poncets bildet, oder aber die Schmerzen lokalisieren sich mehr und mehr in einem vereinzelten Gelenk, und es entwickelt sich hier eine chronische tuberkulöse Arthritis.

Die zweite Hauptgruppe, wo sich die Gelenkaffektionen gleich von Anfang an mit Erguß in die Gelenkhöhle, Schmerzen, Ödem der periartikulären Weichteile zeigen, oft von Temperaturerhöhungen begleitet, kurz hauptsächlich unter dem klinischen Bilde einer rheumatischen Polyartritis, wird nicht so häufig beobachtet; gleich dieser aber greift sie vorzugsweise die größeren Artikulationen an, ist ebenso springend in ihrem Verlauf und zeigt ebenso starke Tendenz zum Rezidivieren. Sie kann vollständig schwinden ohne dauernden Schaden zu hinterlassen, aber wie die Arthralgien kann sie sich — nach einem vereinzelten Anfall oder nach Rezidiven — in einem bestimmten Gelenk fixieren, chronisch werden und sich in ihrem weiteren Verlauf wie die vorige Gruppe entwickeln.

Die dritte Hauptgruppe verläuft unter dem bunten Bilde eines chronischen Gelenkrheumatismus. Sie kann wie genannt akut anfangen, sich an eine der ersteren Gruppen anschließend, oder aber sie kann gleich anfangs einen chronischen Verlauf annehmen. Hierunter werden Syndromen eingereiht, die klinisch den verschiedenen Formen des chronischen Gelenkrheumatismus entsprechen — chronische Synovitiden, deformierende und ankylosierende Arthritiden —; die gemeinsame ätiologische Grundlage für alle ist aber die Tuberkulose.

Poncet läßt endlich für alle Formen eine Trennung zwischen den primären und sekundären gelten, je nachdem die Gelenkerscheinungen das erste Zeichen sind, daß der Patient von Tuberkulose angegriffen ist, oder sie bei einem Patienten auftreten, der schon an manifester Tuberkulose leidet.

Die Lehre Poncets ist in der Hauptsache auf der klinischen Beobachtung basiert, jedenfalls was die chronischen Formen betrifft, während er bei den akuten Formen in vielen Fällen sich auf Tuberkulinreaktion stützen kann, ver-

einzelt auch auf Tierimpfungen oder auf den Fund spärlicher Tuberkelbazillen im Ergusse.

Seine Anschauungen haben schnell Beifall gewonnen, und seine und seiner Schüler Arbeiten haben viele Beiträge zur Beleuchtung der Frage hervorgerufen, und die meisten schließen sich in allem Wesentlichen Poncet an. Am meisten hat der Name Streit erweckt. Die meisten sammeln sich um denjenigen von Poncet vorgeschlagenen [Mailland (33), Mouriquand (40), Kokoris (25), Laub (30), Barbier (2), Bouveyron (8) etc.] oder ähnliche [Nolen (41), Mauclaire (35)], alle deuten sie aber die Ähnlichkeit mit den rheumatischen Gelenkleiden an. Fernet (18), Coudray (14), Wiart und Coutelas (63) und andere treten dafür ein, Wörter wie rhumatisme, rhumatoid etc. zu vermeiden, sei es, daß sie rein oder mit der Vorsilbe Pseudobenutzt werden, wie sie mehrere [Verny (61), de Cisternes (13)] und übrigens auch Poncet (46) selbst hin und wieder anwenden. Um nicht die Begriffe zu verwirren ist das gewiß auch das beste; ich habe deshalb als Hauptüberschrift dieses Artikels gewählt: tuberkulöse Polyarthritis; wir haben es nicht mit einer neuen nosologischen Einheit zu tun — wie es Poncet gern auslegen möchte — sondern mit allerdings nur wenig gekannten Phasen der variablen Symptomatologie der tuberkulösen Gelenkaffektionen.

Wir werden nun unsere Krankengeschichten betrachten.

Fall 1. Mädchen 13 Jahre. 3. V. 76 bis 1. V. 77. Keine Disposition. 5 Jahre alt Spondylit. lumbal. mit Kongestionsabszeß in der rechten Fossa iliaca. Dieser Prozeß ist seit ein paar Jahren ruhig. Vor einigen Monaten geschwollene Drüsen auf der r. Seite des Halses, einige sind perforiert. Zudem soll sie hin und wieder Schwellung und Schmerzen remittierenden Charakters in verschiedenen Gelenken (Knie-, Fuß-, Hand- und Ellenbogengelenken) gehabt haben, so daß sie von Zeit zu Zeit deswegen das Bett hat hüten müssen. Beim Eintritt nichts an den Gelenken. 17. IV. Tp. — bis jetzt normal — 38,5—37,9. Schmerzen in beiden Fußgelenken und im l. Handgelenk, spontan und namentlich bei Bewegung, objektiv nichts Abnormes. Es geht so fast ein Monat lang, so daß sie ihre Gelenkschmerzen einige Tage hat, wieder einige Tage frei davon ist, dann wieder Schmerzen bekommt etc.; zuletzt wurde jedoch die Tp. normal, und die Schmerzen verloren sich nach und nach. 8. XII. Tp. normal. Schmerzen, spontan und bei Bewegung — im r. Fußgelenk, objektiv nichts zu finden; sie hielten ein paar Tage an. Später nichts an den Gelenken. Nichts am Herzen. Geheilt entlassen.

Wir haben also hier eine Patientin — eine alte Spondylitica — die in Behandlung wegen tuberkulöser Drüsensuppuration ist, und während des Verlaufes der Krankheit bekommt sie Schmerzen in verschiedenen Gelenken mit leichten Temperaturerhöhungen. Es liegen hier reine Arthralgien vor; man ist nicht imstande, irgend etwas Abnormes in den befallenen Artikulationen zu finden. Die Schmerzen sind kurzdauernd, höchstens von der Dauer einiger Tage, halten aber fast einen Monat mit Remissionen und Exazerbationen an. Später bekommt sie ein monartikuläres Rezidiv ohne Temperatursteigerung; aber gegen das Ende ihres Aufenthaltes, wo ihr Allgemeinbefinden zufrieden-

stellend ist und die tuberkulösen Leiden, wegen welcher sie ins Hospital eingetreten ist, geheilt sind, zeigen sich die Gelenkaffektionen nicht.

Fall 2. Knabe 4 J. 22. V. 06—19. VIII. 08. Mutter und 2 Geschwister an Phthisis pulm. gestorben, eine Schwester ist skrophulös. Seine tub. Leiden — Spina ventosa mehrerer Finger mit Fisteln, rezidivierende Augenentzündungen — fingen vor 2 Jahren an; überdies soll er ein Leiden des l. Knie- und Fußgelenkes gehabt haben. Beim Eintritt nichts an den Gelenken. 28. VI. 06 Tp. 37,7—37,1, klagt über Schmerzen im r. Bein. Es wird Ansammlung im r. Fußgelenk gefunden, und forcierte Bewegungen schmerzen; man findet zugleich ein wenig periartikuläres Ödem um das l. Fußgelenk und Ansammlung im l. Knie. Diese Gelenkerscheinungen verlieren sich nach und nach und sind den 6. VII. vollständig geschwunden. 17. II. 07 Tp. normal. Hat einige Tage über Schmerzen im r. Knie geklagt; erst heute wird ein deutlicher Erguß gefunden. Bewegungen fast ohne Schmerzen. Erguß und Schmerzen verlieren sich innerhalb 14 Tagen. Später nichts an den Gelenken. Nichts am Herzen. Geheilt entlassen.

Hier ist der Unterschied vom Fall 1 nur der, daß ein paarmal Ergüsse in einigen der befallenen Gelenke gefunden sind — Tp.-Erhöhungen waren doch nicht da — aber auch hier zeigen sich die Gelenkaffektionen nur, während die übrigen tuberkulösen Lokalisationen aktiv sind.

Fall 3. Mädchen 11 J. 3. V. 76—1. VII. 77. 4 Geschwister gleichfalls skrophulös. Ihre tuberkulösen Leiden — Drüsengeschwülste am Halse und rezidivierende Augenentzündungen — fingen mit dem 2. Jahre an. Hat hin und wieder vor dem Eintritt Schmerzen und Schwellungen der Knie- und Fußgelenke gehabt. Beim Eintritt wird eine kleine Ansammlung in beiden Knien — am meisten im r. — und in beiden Fußgelenken gefunden; keine Schmerzen. 10. V. Tp. 37,6—37,3, Schmerzen im l. Knie mit Zunahme des Ergusses. 15. V. alle Ergüsse geschwunden. 30. V. Tp. 38,2—37,5, starke Schmerzen im l. Knie, hier große Ansammlung, überdies kleine Ansammlung im r. Knie und in beiden Fußgelenken. Tp. fällt im Laufe von 2 Tagen zur Norm, die Schmerzen verlieren sich auch recht schnell, erst am 30. VI. sind die Ergüsse ganz weg. Die letzte Hälfte des Jahres nur selten kurzdauernde Arthralgien. Vom 21. I. 77 bis zum 5. III. hat sie ohne Tp.-Erhöhung abwechselnd Schmerzen, Empfindlichkeit gegen Druck mit und ohne Erguß, teils im l. teils im r. Fußgelenk, teils in allen beiden gleichzeitig, von kürzeren freien Zwischenräumen unterbrochen. Jedesmal sind die Gelenkaffektionen jedoch nur recht kurzdauernd, höchstens von der Dauer von ein paar Tagen, die freien Intervalle sind aber auch nicht länger. Während des Schlusses des Hospitalaufenthaltes hat sie keine Gelenkerscheinungen. Nichts am Herzen. Geheilt entlassen.

Fall 4. Mädchen 9 J. 16. VIII. 77—24. VII. 79. Ihre tuberkulösen Leiden — multiple Knochenaffektionen, hauptsächlich Ostitis maxill. sup. mit Fisteln — fingen mit dem 4. Jahre an. Nach dem Beginn hat sie häufig „rheumatische“ Affektionen verschiedener Gelenke gehabt. Beim Eintritt wird gefunden: Schmerzen bei Bewegung im l. Ellenbogen, objektiv nichts; Schmerzen und Ansammlung im l. Handgelenk und in den 3 ersten Metakarpophalangealgelenken, Empfind-

lichkeit gegen Druck. 28. VIII. Der Zustand der befallenen Gelenke unverändert, jetzt auch Schmerzen und Ansammlung im r. Fußgelenk. 17. IX. Tp. 38,4—37,5. Starke Schmerzen im r. Schultergelenk, l. Kniegelenk und in der l. Symph. sacro-iliaca. 20. IX. Keine Schmerzen, keine Ergüsse mehr. 28. I.—3. II. 78 Schmerzen im r. Hüftgelenk. 4. II. Die Schmerzen im Hüftgelenk abgenommen, dagegen heute Schmerzen und Ansammlung in mehreren Fingergelenken und in beiden Ellenbogengelenken. 14. II. Keine Gelenkschmerzen mehr. 21. III. Leichte Tp.-Erhöhung, Schmerzen in der Columna cervical., so daß der Kopf steif gehalten wird, und Schmerzen in der Columna dorsal. zwischen den Schulterblättern, objektiv nichts Abnormes; die Schmerzen dauern hier einen Monat mit wechselnder Intensität an. 3.—8. XII. Tp. normal. Schmerzen mit Ansammlung im r. Ellenbogen und in einigen Fingergelenken der r. Hand, kleine Ansammlung im r. Knie ohne Schmerzen. 2. IV. 79—15. IV. Leichte Tp.-Erhöhung. Starke Schmerzen und Ansammlung in beiden Knie- und Fußgelenken, im r. Handgelenk. Während des Schlusses ihres Aufenthaltes hin und wieder flüchtige Arthralgien, allein nie so stark und stürmisch wie früher, auch nicht von Ergüssen oder Tp.-Steigerungen begleitet. Nichts am Herzen. Wesentlich gebessert entlassen.

Fall 5. Knabe 13 J. 7. V. 88—6. V. 91. Wird wegen Spondylitis dorsal. mit Kongestionsabszeß in der r. Fossa iliaca behandelt, die vor 2 Jahren anfing. 4. X. 88. Tp. nicht höher wie gewöhnlich, Schmerzen und Ansammlung im r. Knie, starke Schmerzen bei Bewegung, dauern bis zum 20. X. an. Von Dezbr. 88 bis zum April 89 Ansammlung wechselnder Größe, hin und wieder mit Schmerzen, im l. Knie, ohne Tp.-Erhöhung. 8. X. 89. Schmerzen mit kleiner Ansammlung im r. Knie, nichts mehr im l. 14. X. Jetzt auch Schmerzen und Ansammlung im l. Ellenbogen. 21. II.—17. III. 90. Große schmerzfreie Ansammlung im l. Knie. 18. III.—9. VII. Ansammlung, abwechselnd im r. und im l. Knie oder gleichzeitig in beiden, ohne Schmerzen, ohne Tp.-Erhöhung. 30. I. 91. Tp. 38,1—37,3. Wieder kleine Ansammlung ohne Schmerzen im l. Knie. 2. II. Wird eine diagnostische Tuberkulininjektion gegeben. 3. II. Tp. 38,3 bis 39,6—38,6. Unwohlsein, starker Frostschauer. Die Ansammlung im l. Knie ein wenig vergrößert. 4. II. 38,4—38—37,2. Erguß wieder größer. An der äußeren Seite des Gelenkes ein kleiner sehr empfindlicher Punkt, der nicht früher da gewesen ist. 7. II. Tp. normal. Nirgends Empfindlichkeit, der Erguß wieder abgenommen, 12. II. ist der Erguß geschwunden und zeigte sich nicht später; auch hatte er keine Symptome von Seiten anderer Gelenke. Nichts am Herzen. Geheilt entlassen.

Diese 3 Krankengeschichten sind ganz interessant. Es handelt sich um Patienten, die während der Behandlung wegen verschiedener tuberkulöser Leiden wiederholte Anfälle von Gelenkaffektionen bekommen, die hin und wieder in groben Zügen das klinische Bild eines akuten Gelenkrheumatismus wiedergeben; doch muß bemerkt werden, daß die Tp.-Erhöhungen, die die Gelenkerscheinungen begleiten, nicht extreme Grade erreichen, daß die Ergüsse ziemlich oft ganz indolent sind, und solchenfalls werden Bewegungen in den ergriffenen Gelenken erlaubt in so weiter Ausdehnung wie mit dem vorhan-

denen Ergusse möglich. Das Allgemeinbefinden der Patienten war nie so affiziert wie bei einem gewöhnlichen Gelenkrheumatismus. Die Gelenkschmerzen waren das einzige, das den Patienten Unannehmlichkeiten verursachte. Vor den Anfällen ist Angina nie bemerkt worden. Im Fall 5 ist endlich zu bemerken, daß eine Tuberkulininjektion — außer einer kräftigen Allgemeinreaktion — eine sehr ausgeprägte Lokalreaktion des befallenen Gelenkes ergab, d. h. Zunahme des Ergusses mit erheblicher Druckempfindlichkeit an einer kleinen begrenzten Partie an der Außenseite des Gelenkes.

Daß ein Hydarthron tuberkulösen Ursprunges vollständig schwinden kann ohne Spuren zu hinterlassen, hat König (26) zuerst erwähnt, und er legt viel Gewicht darauf, und alle späteren Verf. schließen sich ihm in diesem Punkte an. Daß dies auch der Fall sein kann, selbst wenn Ansammlungen in mehreren Gelenken da sind, zeigt — außer einigen der vorhergehenden Fälle — das folgende Beispiel sehr schön.

Fall 6. Mädchen 9 J. 4. XII. 83—3. XII. 84. Ihre Krankheit — multiple tuberkulöse Knochenaffektionen — fing vor 5 Jahren an. 22. III. werden eine große schmerzfreie Ansammlung im r. Knie und eine kleinere im l. gefunden. Später während ihres ganzen Aufenthaltes Ansammlung wechselnder Größe ohne Schmerzen in beiden Kniegelenken, alternierend mit freien Intervallen, jedoch so, daß die Ansammlung im l. Knie gegen das Ende des Aufenthaltes hervortretender als an der r. Seite war. Salizyl ohne Einfluß. Nichts am Herzen.

Sie wurde wieder 6 Jahre später hier behandelt (5. V.—19. XI. 90) wegen supp. Lymphdrüsenschwellungen, die 2 Monate vor dem Eintritt angefangen hatten. Bis dahin war sie seit dem ersten Aufenthalt gesund gewesen, hatte speziell keine Gelenkleiden gehabt; sie hatte obendrein ein Scharlachfieber durchgemacht, das ohne Gelenkkomplikationen verlaufen war. Beim 2. Eintritt wurden die Kniegelenke vollständig normal gefunden und während dieses ihres 2. Aufenthaltes hatte sie überhaupt keine Symptome von Seiten der Gelenke. Geheilt entlassen.

Die Fälle, wo die tuberkulösen Gelenkaffektionen sich schließlich an ein bestimmtes Gelenk lokalisieren, nachdem sie sich längere oder kürzere Zeit hindurch unter polyartikulären Anfällen manifestiert haben, werden schön von den folgenden Krankengeschichten illustriert.

Fall 7. Knabe 12 J. 27. III. 83—30. X. 86. Multiple tub. Knochenaffekt. mit Fisteln, die die Exartikulation des 3. und 4. l. Fingers nötig machen. Vor 1 Jahre begann gleichzeitig mit seinen ossösen Leiden Ansammlung im r. Knie mit Schmerzen. Beim Eintritt wird eine Ansammlung im r. Knie nebst Schmerzen spontan und bei Bewegung gefunden. Im Anfang Perioden, wo das r. Knie nichts Abnormes zeigte, abwechselnd mit schmerzhaften Ansammlungen variabler Größe; schließlich war der Erguß stetig vorhanden und es entwickelte sich ein Tumor albus. Zu gleicher Zeit hatte er aber auch Erscheinungen von anderen Gelenken. 2. VIII. 83. Tp. 37,6—37,4. Schmerzen und Ansammlung im l. Ellenbogen, verlieren sich nach und nach binnen einem Monat. 10. XI. Wieder Schmerzen und Ansammlung im l. Ellenbogen.

26. XI. Die Symptome geschwunden, später hin und wieder ein wenig Schmerzen im l. Ellenbogen ohne anderes Abnormes, als daß er nicht vollständig extendieren konnte, solange die Schmerzen dauerten. 21. I. 85. Schmerzen im r. Ellenbogen, Druckempfindlichkeit, ein wenig Infiltration der Weichteile auf beiden Seiten der Extensorsehne. 6. II. Die Schmerzen stärker, deutlicher Erguß, sich nach und nach verlierend innerhalb einiger Tage. Später nichts an den Ellenbogengelenken. Salizyl ganz ohne Einfluß auf den Verlauf der Gelenkaffektionen. Nichts am Herzen. Wesentlich gebessert entlassen.

Fall 8. Mädchen 9 J. 22. VI. 07. 4 Jahre alt hatte sie „Gelenkrheumatismus" und Bronchitis, wurde zu Hause behandelt. Vor $1^1/_2$ Jahren im Hospital wegen Bronchitis, „die Lungen seien angegriffen". Vor 1 Jahre Schmerzen in der l. Schulter mit Tp.-Erhöhungen. Danach Wohlbefinden bis vor 3 Monaten, als sie Schmerzen im l. Knie, Schwellung und Empfindlichkeit gegen Druck bekam. 14 Tage vor dem Eintritt Schmerzen im l. Hüftgelenk. Beim Eintritt nichts an den Gelenken, nichts an den Lungen. 26. VI. Tp. normal. Hinkt mit dem r. Beine, Bewegungen in den Hüften ein bißchen eingeschränkt, keine Schmerzen dabei. 15. 23. VI. Leichte Tp.-Erhöhungen; hat über Schmerzen über dem Kreuz und im r. Knie geklagt, nichts Abnormes zu finden. Danach hin und wieder Klagen über die r. Hüfte, und es entwickeln sich langsam Zeichen einer rechtsseitigen Koxitis, wegen welcher sie noch in der Behandlung ist; z. Z. hat sie einen Abszeß an der Vorderseite des Gelenkes.

Fall 9. Knabe 11 J. 21. XII. 91—† 18. IV. 93. Vor 1 Jahre Scharlachfieber mit Gelenkkomplikationen — Fingergelenke, l. Knie- und l. Handgelenk —; seitdem hat sich eine tuberkulöse Affektion des l. Carpus mit Fisteln entwickelt. Zudem findet man beim Eintritt im l. Knie erhebliche Ansammlung mit Verdickung der Kapsel. Diese zwei Gelenkleiden klingen während des Aufenthaltes ab. Er ist die ganze Zeit febril. 3. I. 92. Schmerzen in der r. Hüfte, das Becken folgt bei jeder Bewegung mit. Die Extremität wird abduziert und flektiert gehalten. 22. I. Noch Schmerzen in der r. Hüfte, zudem in der r. Schulter. 5. II. Die erwähnten Gelenke frei, dagegen heute starke Schmerzen in der l. Hüfte, bei Bewegung folgt das Becken mit. 13. II. Fortdauernd Schmerzen in der l. Hüfte, zudem im l. Ellenbogen, wo kleiner Erguß. 29. II. Jetzt auch Ansammlung im r. Knie. Nach und nach entwickeln sich deutliche Zeichen einer linksseitigen Koxitis und später bildete sich ein sehr großer Abszeß an der Vorderseite des Gelenkes. Die anderen Gelenkerscheinungen dauerten wechselnd an bis zum Tode ohne den Charakter eines chronischen tuberkulösen Gelenkleidens anzunehmen. Nichts am Herzen.

Was wir hier in den letzten 3 Fällen gesehen haben, ist die typische Entwickelung einer chronischen tuberkulösen Arthritis, mit Schmerzen und Ansammlungen wechselnder Intensität anfangend, von ganz freien Zwischenräumen unterbrochen, bis die Affektion sich fixiert und ihre wahre Natur enthüllt. Allein diesen Symptomen von dem bestimmten Gelenke parallel laufen genau die nämlichen Symptome in anderen Gelenken, nur mit dem Unterschied, daß diese den Lauf nicht vollführen, sondern auf halbem Wege auf-

hören und in vielen Fällen definitiv schwinden ohne Spuren an den ergriffenen Gelenken zu hinterlassen.

Fall 8 ist in anderer Beziehung recht interessant, indem wir hier einen Fall haben, wo die Gelenkerscheinungen — teils flüchtige Arthralgien, teils schmerzhafte Gelenkergüsse — durch längere Zeit das einzige Zeichen sind, daß die Patientin krank ist; sie hat jetzt eine rechtsseitige Koxitis, man muß aber bemerken, daß das tuberkulöse Leiden sich hier an ein Gelenk lokalisiert hat, das zwar der Sitz wechselnder Schmerzen gewesen ist einige Zeit, bevor die Koxitis sich diagnostizieren läßt, während sie dagegen oft Schmerzen und Ansammlungen in anderen Gelenken gehabt hat, die augenblicklich nichts Abnormes aufweisen. Ein ähnliches Verhalten wird sich im folgenden Falle finden, der in vielen Punkten sehr interessant ist.

Fall 10. Mädchen 12 J. 4. V. 05. Die letzten 4 Jahre vor dem Eintritt rezidivierende Anfälle von Gelenkschmerzen mit Schwellung und Empfindlichkeit. Beim Eintritt nichts an den Gelenken. 13. V. 05 Tp. normal. Ein wenig Schmerzen im r. Fußgelenk. 7—15. VI. vorübergehende Schmerzen im l. Knie- und r. Fußgelenk, objektiv nichts. 28. VI.—2. VII. Schmerzen im l. Handgelenk und im r. Kniegelenk, später namentlich in beiden Fußgelenken, beiden Handgelenken, in der Columna cervical., alles ohne erweisliche Ansammlung. 4. IX. Ansammlung im l. Handgelenk. Später beständig veränderliche und abwechselnde Schmerzen in den verschiedenen Gelenken — den Knie-, Fuß-, Handgelenken, dem l. Ellbogen-, dem r. Schultergelenk, einige Mal in der Columna cervical., und in den kleinen Fingergelenken oder den Gelenken der Fußwurzel — teils ohne, teils mit Erguß und partikulärem Ödem. Die Haut über den befallenen Gelenken ist immer wärmer aber nicht gerötet; in der Regel starke Empfindlichkeit gegen Druck, immer Schmerzen bei Bewegung, teils in einem vereinzelten Gelenk, teils in wenigen oder vielen zu gleicher Zeit. Hin und wieder, besonders wenn viele Gelenke gleichzeitig angegriffen sind, leichte Tp.-Steigerungen. Die Schmerzen halten bald einige Tage an, um sich dann ganz zu verlieren oder auf andere Gelenke überzugehen, bald nur einige Stunden. Große Ansammlungen können im Laufe kurzer Zeit kommen und schwinden, so daß man fast die Ansammlungen anwachsen sehen kann. In den freien Intervallen ist gar nichts Abnormes an den Gelenken zu finden. Salizyl, das öfters gegeben worden ist, hat gar keinen Einfluß auf den Verlauf der Gelenkerscheinungen gehabt, ebensowenig wie Jodkalium. Cryogenin hat von Zeit zu Zeit einen scheinbaren, aber nicht immer konstanten Erfolg gehabt. Ihre anderen tub. Leiden — Augenentzündung und Nierentuberkulose — sind wesentlich in den Schatten gestellt worden von diesen unberechenbaren und überraschenden — von Zeit zu Zeit ganz explosiv auftretenden — akuten polyartikulären Anfällen. Ihre Augenleiden sind schon lange ruhig gewesen, und nur einige Kornealtrübungen erinnern daran. Das Nierenleiden scheint auch jetzt im Begriff der Erlöschung. Zwar hat sie nur noch höchst selten ein wenig Eiweiß im Urin, und spärliche T.B. können mit Zwischenräumen nachgewiesen werden; das ist aber nichts gegen früher, wo die Albuminurie lange Zeit hindurch konstant, ja zweimal, zuletzt vor 1 Jahre, von starken Hämaturien begleitet war.

Dieser Besserung entsprechend, die von fortgesetzter Gewichtszunahme und ungestörtem Allgemeinbefinden begleitet wird, sind ihre Gelenkaffektionen die letzten Monate auch erheblich weniger hervortretend als früher gewesen. Eine Tuberkulininjektion, während dieser Besserungsperiode gegeben, ergab Allgemeinreaktion mit Tp. bis zu 39,4, aber keine Reaktion von Seiten der Gelenke oder der Nieren.

Dieser Fall ist auf die beste Weise eine Illustration zu mehreren der Verhältnisse, deren ich im vorgehenden Erwähnung getan habe. Erstens hat die Patientin häufige Anfälle leichter febriler Polyarthritiden und dazwischen Anfälle mono- und oligo-artikulärer schmerzhafter Hypodropsien ohne Fieber oder mit leichter Erhöhung der Tp. — alles ohne wesentliche Einwirkung auf das Allgemeinbefinden. Endlich hat sie ihre Gelenkerscheinungen gehabt, lange Zeit, ehe sie andere Zeichen der Tuberkulose bekommt. Als sie 5 Jahre alt war, fingen die Gelenkleiden an, mit dem 6. Jahre bekommt sie skrophulöse Augenentzündungen, und 9 Jahre alt bekommt sie eine tuberkulöse Nephritis. Sie ist somit das schönste Beispiel, daß eine akute tuberkulöse Polyarthritis die erste Äußerungsform der Tuberkulose sein kann, daß sie ein Vorzeichen sein kann, daß der Organismus von Tuberkulose angegriffen sei, und das ist ein Verhältnis, dessen Bedeutung nicht genug hervorgehoben werden kann. Denn wenn derartige Fälle sofort als tuberkulöse erkannt werden, ist viel gewonnen Man kann dann unnütze und zeitraubende Versuche mit antirheumatischen Therapeuticis ersparen, und indem man die rechte Behandlung instituiert, vielleicht die Patienten aus der Gefahr retten, die immer von einer chronischen tuberkulösen Arthritis droht, die Zukunftsperspektive, die sich den Patienten öffnet, die an „tuberkulösem Gelenkrheumatismus" leiden, wenn es nicht beizeiten gelingt, der Krankheit den Weg zu vertreten.

Daß eine akute Polyarthritis die erste klinische Manifestation der Tuberkulose sein kann, daß sie prämonitorisch ist, wird außer bei Poncet bei mehreren anderen Verfassern bemerkt [Junès (24), Patel (42), Mailland (34), Thévenot (57)] und sie unterstreichen alle, wie außerordentlich wichtig es ist, sofort an die Tuberkulose zu denken oder wenigstens, wenn die eingeleitete Therapie, die wohl in den meisten Fällen antirheumatisch sein wird, fehlschlägt. Man darf sich nicht von der klinischen Symmetrie zwischen den zwei Krankheitsbildern irreleiten lassen. „Die Kranken präsentieren sich als Rheumatiker, werden aber als Tuberkulöse enthüllt" [Barbier (3)].

Es herrscht durchgehend Einstimmigkeit darüber, in den allermeisten Fällen diese flüchtigen tuberkulösen Arthritiden als toxische zu betrachten. Die Einigkeit hört aber auf, sobald die nähere Erklärung, die natürlich rein theoretisch ist, gegeben werden soll. Die Annahme, die am meisten Anhänger gewonnen und wohl auch am meisten Wahrscheinlichkeit für sich hat, ist die, daß die Toxine direkt auf die Synovialis einwirken [Poncet (39), Mohr, Patel (43), Mailland, de Brun (9) u. a.), während andere, von Weills (62) Ideen geleitet, lieber an eine toxische Einwirkung auf das Zentralnervensystem glauben und meinen, einen Haltepunkt für diese Anschauung darin zu finden, daß die Gelenkerscheinungen oft gleichzeitig in symmetrischen Gelenken auftreten sollen

(Mouriquand), ein Gedanke, dem Poncet (47) selbst übrigens nicht ganz fremd gegenübersteht. Solch eine Symmetrie habe ich jedoch nicht finden können, und ich sehe im ganzen den Gedanken des zentralen toxischen Ursprungs als Erklärung der Gelenkaffektionen als zu schlecht begründet an, da man wohl dann hätte erwarten müssen, gleichzeitig andere Äußerungen als eben die Gelenksymptome allein zu treffen, während diese sehr gut als Folgen einer lokalen Toxineinwirkung aufgefaßt werden können.

Wenn die verschiedenen tuberkulösen Gelenkleiden toxischen Ursprungs später in chronische tuberkulöse Arthritiden mit spezifischen Veränderungen übergehen, kann das nicht Wunder nehmen und muß so aufgefaßt werden, als haben hier die wiederholten Irritationen des Gelenkes, die lokale Toxämie (Mohr), einen Locus minoris resistentiae geschaffen, der leicht die Beute einer späteren bazillären Invasion wird. Es bildet eine Parallele zur altbekannten Tatsache, daß ein tuberkulöses Gelenkleiden sehr oft einer Gelenkaffektion anderen Ursprungs auf den Fersen folgt, also eben zu einer Zeit, wo die Widerstandsfähigkeit des Gelenkes abgeschwächt ist. Ich erinnere nur an die tuberkulösen Arthritiden, die im Anschluß an die akuten Exanthemkrankheiten mit Gelenkkomplikationen entstehen, wie wir es auch in einem meiner Fälle gesehen haben (Fall 9). Es ist das ein Verhältnis, das König stark pointiert, indem er jedoch in dieser Verbindung davor warnt, ohne Kritik alle Gelenkkomplikationen während einer bestimmten Krankheit als dieser absolut entstammend zu nehmen; es wird jedoch nur eine Ausnahme sein, zwei verschiedene Krankheiten zu gleicher Zeit zu treffen, und deshalb kann man nicht genug unterstreichen, wie wichtig es ist, zuerst an das Hauptleiden zu denken — hier also die Tuberkulose — wenn Gelenkerscheinungen während dessen Verlauf auftreten, welcher Art sie auch sein mögen.

Was die Diagnose des sogenannten tuberkulösen Gelenkrheumatismus betrifft, muß es zugegeben werden, daß sie in vielen Fällen schwierig ist und zwar eben dort, wo eine schnell gestellte Diagnose am meisten Wert haben wird, nämlich in den primären Fällen. Man muß jedoch den verschiedenen Verfassern darin zustimmen, daß die Diagnose selbst unter diesen Verhältnissen fast immer wird gestellt werden können, jedenfalls auf dem Wege der Exklusion. Es werden sich hier vornehmlich dem klassischen rheumatischen Fieber gegenüber die Hauptschwierigkeiten darbieten. Hier müssen vor allem die familiären und persönlichen Antezedentia des Patienten berücksichtigt werden, und wenn einem die Tuberkulose begegnet, dann rückt die Frage ihrer Auslegung näher. Eine Durchlesung der mitgeteilten Krankengeschichten wird jedoch zeigen, daß, wenn sie auch in vielen Punkten große Ähnlichkeit mit dem Krankheitsbilde eines akuten Gelenkrheumatismus haben, dennoch gewisse Verschiedenheiten da sind, die zwar nicht jede für sich genommen, schwer ins Gewicht fallen können, zusammen aber einen gewissen Wert haben. So ist der Allgemeinzustand gar nicht oder nur in verhältnismäßig geringem Grade beeinflußt gewesen. Die akuten Anfälle sind nicht von Schweiß begleitet gewesen, wie man es oft bei gewöhnlichem Gelenkrheumatismus sieht. Primäre Angina ist nicht beobachtet worden. Endlich ist in keinem einzigen Fall Endokarditis

gefunden worden, ein Umstand, welchem man große Bedeutung beimessen muß, besonders in meinen Fällen, die sämtlich Kinder angehen. Bei diesen ist die Herzkrankheit bei akutem Gelenkrheumatismus so häufig, daß mehrere Verfasser [Hutchinson (22), Henoch (21)] geneigt sind, die Endokarditis als Hauptläsion anzusehen. Die Tuberkulose schont allerdings nicht das Herz, und die tuberkulöse Endokarditis ist auch der tuberkulösen Polyarthritis im Kielwasser gefolgt (Poncet, Patel); das bleibt aber nur eine Seltenheit. Und wo die Endokarditis bei einer Polyarthritis fehlt — besonders, wenn es wie in meinen Fällen Kinder betrifft, und wenn die Gelenkaffektionen ins unendliche rezidivieren — darf man sich der Diagnose eines rheumatischen Fiebers sehr skeptisch gegenüber stellen. Was aber ferner in Zweifelsfällen den Nagel auf den Kopf trifft, ist die vollständige Unwirksamkeit des Salizyls. Eine akute Polyarthritis, die nicht auf Salizyl reagiert, ist nicht oder nur höchst unwahrscheinlich klassischer Gelenkrheumatismus [Strümpell (56), Lenhartz (32)], und in denjenigen meiner Fälle, wo Salizyl angewendet worden ist, hat es auch gar keinen Einfluß auf den Verlauf der Gelenkerscheinungen gehabt.

Den anderen Krankheiten gegenüber, die von ähnlichen Lokalisationen an den Gelenken begleitet werden können, wird die Differentialdiagnose leichter sein. Die akuten Exanthemen können wohl kaum übersehen werden. Bei Syphilis, in deren sekundärem Stadium die Gelenkkomplikationen am häufigsten erscheinen — übrigens unter ganz gleichen klinischen Manifestationen — wird man eine vorausgehende Primärläsion oder andere syphilitische data in der Anamnese verlangen; endlich werden die Gelenkerscheinungen in diesen Fällen unter antisyphilitischer Behandlung schwinden, die natürlich dem „tuberkulösen Rheumatismus" gegenüber ebenso unwirksam ist wie Salizyl. Endlich muß man an die Gonorrhoe denken; in der Regel wird man auch hier die Entscheidung treffen können, und übrigens hat die Gonorrhoe nur selten polyartikuläre Tendenzen.

Ein wenig leichter gestaltet sich die Lage, wenn man es mit einem manifest tuberkulösen Patienten zu tun hat. Hier empfiehlt es sich — ebensowohl wie bei jeder anderen Infektionskrankheit mit Gelenkkomplikationen — zuerst an die im voraus anwesende Krankheit zu denken. Es wäre unlogisch, nicht anzunehmen, daß die Tuberkulose auch „rheumatoide" Gelenkerscheinungen hervorrufen könne.

Noch sind mehrere Hilfsmittel vorhanden, um der Diagnose näher zu kommen. Die Tuberkulininjektion wird bei positivem Ausgang, jedenfalls wenn sie lokale Reaktion gibt, wie in einem meiner Fälle (Fall 5) und bei mehreren anderen [Barbier, Mailland, Milian (38), Harvier (20), Nolen, Poncet (48), Edsall und Lavenson (17)] sehr schwer ins Gewicht fallen zugunsten der Tuberkulose, während dem negativen Resultate nicht der gleiche entscheidende Wert im entgegengesetzten Sinne zuerkannt werden kann. Ein seltenes Mal ist es Poncet (49) gelungen, T.B. in spärlichen Mengen im Exsudat zu finden, aber nur in akuten Fällen; dementsprechend hat ihm die Verimpfung des Gelenkinhaltes auf Tiere in einigen Fällen ein positives Resultat gegeben. Diese Methoden geben natürlich keine positiven Aufschlüsse, wenn es sich um

toxische Gelenkerscheinungen handelt. Die Serum- und die Cytodiagnostik, die auch bei diesen Formen herangezogen sind, haben verschiedene Resultate in den verschiedenen Händen ergeben; in den meisten Fällen jedoch brauchbare Erläuterungen.

Einige Verfasser (Verneuil, Peyrot(44), Jonnesco) sind geneigt, das Vorkommen des „tuberkulösen Rheumatismus" zu verneinen. Sie haben mit der Frage vor Poncet gearbeitet. Sie wollen „Rheumatismus" und Tuberkulose bei demselben Individuum als Ergebnisse zweier verschiedener Krankheitsagensen betrachten, indem sie übrigens stark den Antagonismus zwischen diesen zwei Krankheiten hervorheben und sehen deren gleichzeitiges Vorkommen bei demselben Individuum als eine große Seltenheit an. Jonnesco teilt einen Fall mit, der auch von Verneuil ins Feld geführt wird, betreffend einen jungen Phthisiker, der nach mehreren Anfällen von akutem Gelenkrheumatismus ein chronisches tuberkulöses Leiden in einem Kniegelenk bekommt, das mit Ankylose endet, und der 3 Jahre später — nach einem wiederholten polyartikulären Anfall — einen Tumor albus im anderen Knie bekommt. Hier liegt es nahe, das Ganze als Ausschlag der Tuberkulose zu deuten, während Verneuil für das zuerst ergriffene Knie die spitzfindige Erklärung aufstellt, daß es der Rheumatismus sei, der die akuten Anfälle gebe, danach schlage sich die Tuberkulose aufs Gelenk, um wieder mit Rheumatismus abzuschließen, weil es nicht zur Suppuration komme, sondern mit „trockener Ankylose" ende. Diese Auslegung dieses Falles kann kaum aufrecht erhalten werden, und im Zusammenhang mit dem früher Entwickelten müssen alle diese Symptome zwanglos unter die Tuberkulose eingereiht werden können, ohne den Rheumatismus zu Hilfe zu nehmen.

Poncets Auftreten hat doch auch einige opponierende Stimmen hervorgerufen und besonders wider seinen chronischen tuberkulösen Rheumatismus wenden sich die Beschwerden [Delcourt(16), Triboulet(59), Ménétrier(37)], wogegen die akuten Formen bessere Aufnahme gefunden haben. Ich werde hier einen Fall von chronischem deformierendem Rheumatismus unzweifelhaften tuberkulösen Ursprungs mitteilen.

Fall 11. Knabe 8 J. 3. VII. 06. Eltern beide skrophulös als Kinder. Mit dem 4. Jahre bekam das Kind skrophulöse Augenentzündungen und acneiforme Tuberkuliden. Mit 5 Jahren begannen seine Gelenkleiden, die sich im Laufe der Zeit nach und nach ohne akute Exazerbationen verschlechtert haben. Beim Eintritt wird außer indolenten zum Teil deformierenden Drüsenschwellungen am Halse, Spuren nach dem Augenleiden und Narben nach den Tuberkuliden folgendes gefunden: Beschränkte Beweglichkeit in der r. Schulter und Kapselverdickung an der Vorderseite des Gelenkes. Extension des r. Ellenbogens ist etwas behindert, ohne objektiv zu konstantierende Veränderungen am Gelenk. Die Beweglichkeit im l. Ellenbogen ist erheblich behinderter, objektiv kann sonst nichts Abnormes gefunden werden. L. Handgelenk ist flektiert mit etwas beschränkter Beweglichkeit, dazu ein wenig Schwellung dieses Gelenkes und geringer Erguß. Beschränkte Beweglichkeit im r. Handgelenk. Verdickung des ersten Interphalangealgelenks des dritten l. Fingers, ebenso des zweiten

r. Fingers. R. dritter Finger ist in diesem Gelenk rechtwinklig ankylosiert. Kugelförmige Schwellung beider Kniegelenke und sehr beschränkte Beweglichkeit, keine deutliche Ansammlung. Beschränkte Beweglichkeit in beiden Fußgelenken, Infiltration der Weichteile um die Knöchel herum. Nichts am Herzen. Er war somit beim Eintritt recht hilflos, sein Zustand hat sich aber ganz erheblich gebessert. Er hat vorübergehende Exazerbationen der Haut und Augenleiden gehabt, dagegen ist die Beweglichkeit in die meisten Gelenke zurückgekehrt unter energischer Hydrotherapie und Massage, so daß man jetzt nur findet: am l. Ellenbogen ein wenig Verdickung der periartikulären Weichteile; er kann nicht vollständig extendieren; l. Handgelenk kann nicht dorsal flektiert werden, sonst nichts Abnormes. Die Beweglichkeit im r. Handgelenk ein klein wenig beschränkt, auf der Dorsalseite ein wenig Infiltration der Weichteile. An der l. Hand ist die Flexion in den zweiten und dritten Metakarpophalangealgelenken etwas behindert. Das erste Interphalangealgelenk des dritten rechten Fingers kann nicht vollständig extendiert werden. Absolut nichts Abnormes an den anderen Gelenken (Knie- und Fußgelenke, r. Schultergelenk), die beim Eintritt stark befallen waren. Eine Tuberkulininjektion, die gegeben wurde, nachdem die Besserung weit vorgeschritten war, ergab außer Allgemeinreaktion — Unwohlsein, Tp. bis über 39° steigend — ein skarlatiniformes Exanthem an der Brust und am Rücken, keine Lokalreaktion von Seiten seiner verschiedenen tuberkulösen Foci.

Ich habe keine Gelegenheit gehabt, andere ähnliche Fälle zu beobachten, finde es aber nicht unwahrscheinlich, daß die Tuberkulose unter gewissen Umständen und vielleicht besonders bei geringerer Virulenz, wie es Poncet betont, zu plastischen sklerosierenden Prozessen an den Gelenken, entsprechend den Schwartenbildungen in der Pleura, im Perikardium etc. Veranlassung geben kann.

Ebensowenig wie diese letzteren pathalogisch-anatomisch irgend etwas für die Tuberkulose Charakteristisches aufweisen, wird die anatomische Untersuchung der Gelenkveränderungen bei „tuberkulösem Rheumatismus" derartiges zeigen. Man findet banale inflammatorische Veränderungen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, in seltenen Fällen spärliche miliäre Tuberkeln und Riesenzellen [Poncet und Leriche (51)].

Bei den Fällen, wo die Röntgenuntersuchung herangezogen worden ist, hat sie bei den akuten Formen keine Erläuterungen geben können. Bei den chronischen sklerosierenden Formen ist ein Bild gefunden worden, das jedenfalls nicht das des allgemeinen chronischen Rheumatismus ist, in der Hauptsache eine Aufhellung der spongiösen Substanz der Epiphysen — stellenweise oder mehr zusammenfließend — ein wenig Usur des Knorpels in derjenigen Periode, wo sich die Gelenkflächen aneinander anpassen, ehe sie definitiv zusammenwachsen, dagegen keine Verdickung der Knochen und keine osteophytischen Ablagerungen [Bérard und Destot (6)]. Barbier (2) und Bentz (5) heben gleichfalls den Mangel an ossösen Neoformationen als wichtigen Haltepunkt bei der Diagnose des chronischen tuberkulösen Rheumatismus hervor. Hier im Küstenhospital Refsnäs können wir leider nicht unsere Patienten

einer Röntgendurchleuchtung unterwerfen, da die Röntgeninstallation noch nicht in Betrieb gesetzt ist.

Über die Prognose kann man sich im allgemeinen nicht aussprechen bei einer Symptomenreihe, die die Tuberkulose in allen ihren Äußerungsformen begleiten kann. Nur kann man sagen, daß, wenn das Hauptleiden gegen Heilung tendiert, die Gelenkerscheinungen auch die besten Aussichten zum Schwinden haben werden. Doch ist kein Parallelismus in dem Sinne da, daß z. B. eine Verschlimmerung des Hauptleidens auch eine Verschlimmerung der Gelenksymptome oder umgekehrt mit sich führt. Ein Verhältnis, das Poncet, Thévenot u. a. in einigen Fällen bemerkt haben wollen, daß einer Verschlimmerung anderer Symptome z. B. des Hustens und des Auswurfs eine Besserung der Gelenkerscheinungen folgte, habe ich nicht finden können. Jedenfalls muß die Prognose aber mit Vorsicht gestellt werden, weil der Übergang der akuten Fälle in chronische tuberkulöse Arthritiden nicht so ganz selten ist.

Die Behandlung der akuten tuberkulösen Polyarthritis ist rein symptomatisch, in der Hauptsache gilt es, den Gelenken Ruhe zu verschaffen. Gegen die Schmerzen wendet man mit Vorteil heiße Umschläge etc. an. Mit gutem Erfolg haben wir hier die Biersche Stauung gebraucht, die als schmerzlinderndes Mittel prompt zu wirken scheint, während diese Behandlung keinen sichtbaren Einfluß auf die Ergüsse hat. Die verschiedenen Salizylderivate sind ebenso wenig wie das Salizyl selbst nützlich in diesen Fällen; dagegen wird von einigen [Chatain (12), Thévenot, Poncet (50)] das Cryogenin gepriesen; es wird in Dosen von 0,20—0,30 bis zu $1^1/_2$ g pro die gegeben. Wir haben nur vorübergehenden Erfolg davon gesehen. Beim chronischen tuberkulösen Rheumatismus muß man sich bestreben, die Ankylose zu vermeiden, und durch Massage, Hydrotherapie etc. kann in vielen Fällen die Beweglichkeit der Gelenke mehr oder weniger erhalten bleiben. Bei erforderlicher Rücksicht auf die lokalen Phänomene muß man jedoch am wesentlichsten seinen Angriff gegen das Hauptleiden, die Tuberkulose, richten, und hier kommt die hygienisch-diätetische Behandlung in Verbindung mit passender Hydrotherapie — also die Sanatorienkur — zunächst an die Reihe.

Die tuberkulöse Polyarthritis kann, wie schon genannt, alle möglichen Formen der Tuberkulose begleiten. Nach den meisten Verfassern ist sie am häufigsten bei der Lungentuberkulose, aber auch der Lupus, die chirurgische Tuberkulose etc. liefern einen reichlichen Beitrag. Sie kommt in allen Altersklassen vor, Bouveyron meint doch selten bei Kindern, er steht aber recht allein mit dieser Meinung, und meine Fälle zeigen zum Überfluß, daß sie nicht Stich hält. Etwas anderes ist, daß der „tuberkulöse Rheumatismus" kaum sehr häufig vorkommt. Allerdings geben einige Verfasser hohe Prozentsätze an, Trébéneau (58) so bei 17 $^0/_0$, ja Bouveyron bei jedem dritten Patienten — seine „Statistik" umfaßt jedoch nur 19 Patienten mit schweren Lupusfällen — die meisten sind aber darin einig, daß der „tuberkulöse Rheumatismus" ziemlich selten ist. Darauf weist auch hin, daß ich im Küstenhospital Refsnäs außer den mitgeteilten 11 Fällen nur noch 17 Fälle vorgefunden habe unter 3335 skrophulo-tuberkulösen Kindern, die durch 32 Jahre hier be-

handelt worden sind. Aber selbst wenn der sogenannte tuberkulöse Rheumatismus eine seltene Erscheinung ist, ist es deshalb nicht weniger wichtig, sie zu kennen, zu wissen, daß die Tuberkulose unter ihren vielen Äußerungsformen auch unter der Maske eines Gelenkrheumatismus auftreten kann und man muß die Worte Königs unterschreiben: Die Tuberkulose hat an keinem Organ einen typischen Verlauf.

Zum Schluß den besten Dank meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Schepelern für die Erlaubnis, das Material hier benutzen zu dürfen und für das Interesse, das er meiner Arbeit entgegengebracht hat.

Literatur.

1) Arloing, Rodet et Courmont, Études expérimentales sur la tuberculine etc. Congrès pour l'étude de la tub. 1891. Compt. rend. Paris 1892, p. 32, Ann. de l'Univ. de Lyon, Paris 1892, t. VI, fasc. 1, p. 10.

2) Barbier, Notes sur un cas de rhumatisme chron. d'origine tuberculeuse etc. La tuberculose infantile 1904, no. 4.

3) Derselbe, Sur les phénomènes extrapulmonaires de la tuberculose etc. Bull. méd. 1903, p. 265 et 409.

4) Bazin, La scrophulose. Paris 1861, p. 364.

5) Bentz, Quelques observations de rhumatisme tuberculeux chez les enfants. Presse méd., 11. VIII. 1903.

6) Bérard et Destot, Polyarthrites tub. déformantes. Congr. de chir., Paris 1897. Zit. nach Poncet und Mailland.

7) Bouilly, Comparaison des arthropaties rhumatismales, scrophuleuses et syphilitiques. Paris 1878.

8) Bouveyron, Du rhumatisme tuberculeux etc. Rev. de chir., Sept. 1903.

9) de Brun, Rhumatisme et érythème tub. Journ. des prat., Sept. 1902.

10) Chamorro, Tuberculose aigüe des articulations. Paris 1888.

11) Chandelux, Synovites fungeuses. Paris 1883.

12) Chatain, Emploi de la cryogénine contre le rhumatisme tub. Lyon 1904. Ref. in Presse méd., Juli 1905.

13) de Cisternes, Deux cas de pseudo-rhumatisme tub. etc. Journ. des prat. 1904, no. 3.

14) Coudray, Polyarthritis tub. etc. Congr. français de chir. 1903. Rev. de chir., Nov. 03.

15) Courmont et Dor, Tumeurs blanches expérimentales. Études clin. et expér. sur la Tub., Paris 1891, p. 288.

16) Delcourt, Rhumatisme articulaire noueux chez l'enfant. Rev. mens. des mal. de l'enfance. Juillet 1898.

17) Edsall and Lavenson: Concerning the nature of certain cases of chron. polyarthritis. The amer. journ. of the med. sc. Dec. 1903.

18) Fernet, Acad. de méd. 1903; Ref. in Revue de chir., Déc. 1903.

19) Fräntzel und Runkwitz, Systematische Anwendung des Kochschen Spezifikums gegen Tuberkulose etc. Rob. Kochs Heilmittel gegen die Tuberkulose. Berlin u. Leipzig 1890, Heft 1.

20) Harvier, Purpure rhum etc. Soc. méd. des hôp. 8. II. 1907. Semaine méd. 1907, no. 7.

21) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1899.

22) Hutchinson, Lectures on diseases in children. London 1905.

23) Jonnesco, Tuberculose et rhumatisme. Congr. pour l'étude de la Tub., Compt. rend. Paris 1889, p. 188.

24) Junès, La polyarthrite tub. etc. Paris 1905. Ref. in La tub. infant. 1906, no. 2.

25) Kokoris, Über Rheumatismus tub. Wien. klin. Rundsch. 1906, Nr. 46.

26) Koenig, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884.

27) Krause, Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Leipzig 1891.

28) Lannelongue, Compl. articul. chez un lupique, traité par la lymphe de Koch. Bull. méd. 1890, p. 1122.

29) Lassance, Les pseudo-rhumatismes toxiques. Gaz. des hôp. 1906, p. 711.

30) Laub, Ein Beitrag zur Frage des akuten tuberkulösen Rheumatismus. Ztschr. f. Tub. Bd. 7, Heft 5.

31) Leichtenstern, Mitteilungen über das Kochsche Heilverfahren etc. Robert Kochs Heilmittel gegen die Tuberkulose. Berlin u. Leipzig 1891, Heft 4.

32) Lenhartz, Artikel Rheumatismus in Penzold-Stinzing, Handb. d. Ther. inn. Krankh. Jena 1898.

33) Mailland, Du rhumatisme tuberculeux. Presse méd. 14. IX. 1901.

34) Derselbe, Rhumatisme tuberculeux primitif. Gaz. des hôp. 1903, p. 849.

35) Mauclaire, Des différentes formes d'ostéo-arthrites tub., Paris 1893.
36) Derselbe, Les arthrites tuberculeuses d'allure rhumatismale ou rhumatoïde. Bull. méd. 1903, p. 567.
37) Ménétrier, Diskussion in Soc. méd. des hôp., Bull. méd., Mai 1907.
38) Milian, ibid.
39) Mohr, Der Gelenkrheumatismus tuberkulösen Ursprungs. Berl. Klinik, Nov. 1904, Heft 197.
40) Mouriquand, Rhumatisme tuberculeux infantile. Gaz. des hôp. 1904, p. 69.
41) Nolen, Tuberculosis rheumatoides. Geneesk. Bladen 1906, 12. Serie, Nr. 12. Ref. in Ztschr. f. Tub. Bd. 10, Heft 6.
42) Patel, Rhumatisme tuberculeux ou pseudo-rhumatisme bacillaire. Rev. de chir., Déc. 1901.
43) Derselbe, Rhumatisme tuberculeux chez l'enfant. Gaz. des hôp. 1902, p. 399.
44) Peyrot und Jonnesco, Panaris tuberculeux. Études clin. et expér. sur la Tub. Paris 1887, p. 314.
45) Phocas et Boeldieu, Tumeur blanche du genou chez l'enfant. Paris 1900.
46) Poncet, Rhumatisme tuberculeux ou pseudo-rhumatisme d'origine bacillaire. Acad. de méd. 23. VII. 1901. Bull. méd. 1901, p. 667.
47) Derselbe, Du rhumatisme tuberculeux. Bull. méd. 1902, p. 1057.
48) Derselbe, Rhumatisme tuberculeux. Soc. méd. des hôp., Gaz. des hôp. 1903, p. 822.
49) Derselbe, Soc. méd. des hôp., Bull. méd., Mai 1907.
50) Derselbe, Rhumatisme tuberculeux. Gaz. des hôp. 1903, p. 69.
51) Poncet et Leriche, Anatomie pathologique du rhumatisme tub. etc. Acad. de méd. 13. III. 1906. Bull. méd. 1906, p. 233.
52) Poncet et Mailland, Rhumatisme tuberculeux. L'œuvre méd.-chir. (Dr. Critzmann) no. 34, Paris 1903.
53) Powell, Essai sur le pseudo-rhumatisme articul. etc. Paris 1878.
54) Riebold, Über die Behandlung akuter Arthritiden mit intravenösen Kollargolinj. Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden, Periode 1905—1906. München 1907.
55) Rovsing, Über tuberkulöse Arthritis und Ostitis im frühesten Kindesalter. Langenbecks Arch. Bd. 53, Berlin 1896.
56) Strümpell, Spezielle Pathologie und Therapie. Leipzig 1896, Bd. 2, p. 455.
57) Thévenot, Rhumatisme articulaire tuberculeux etc. Bull. méd. 1903, p. 693.
58) Trébéneau, Fréquence du rhumatisme tuberculeux. Lyon 1902. Zit. nach Mohr.
59) Triboulet, Diskussion in Soc. méd. des hôp., Bull. méd., Mai 1907.
60) Verneuil, Hybridité tuberculo-arthritique. Études clin. et expér. sur la Tub., Paris 1888—90, t. 2, p. 354, 371.
61) Verny, Pseudo-rhumatisme bacillaire. L'écho méd. du Nord, 9. XII. 1906.
62) Weill, Des troubles nerveux chez les tuberculeux. Rev. de méd., Juin 1893.
63) Wiart et Coutelas, Arthropathies tuberculeuses. Rev. de la Tub. 1905, no. 1.

XXX.
Die Abkürzung der Kurdauer bei Lungenkranken.

Von

Landesrat Dr. Althoff,

Vorsitzender der Landesversicherungsanstalt Westfalen.

In einem in der Versammlung der Tuberkuloseärzte am 25. Mai 1907 erstatteten Referate habe ich durch reichhaltiges statistisches Material nachgewiesen, daß die Landesversicherungsanstalt Westfalen bei der Behandlung von Tuberkulosekranken mit kurzen 6—7 wöchigen Kuren im Bade Lippspringe dieselben Dauerresultate erzielt habe, wie mit den üblichen Vierteljahrskuren in den Heilstätten.

Da mir keine triftigen Gründe ersichtlich sind, weshalb das Bad Lippspringe so erheblich günstigere Ergebnisse zeitigen möchte, als die Heilstätten, zumal die eine der zum Vergleich herangezogenen Heilstätten ebenfalls in Lippspringe liegt und sich der gleichen Kurmittel bedient, so habe ich aus obiger Wahrnehmung den Schluß gezogen, daß man in den Heilstätten mit solchen kurzen Kuren das gleiche erreichen könne, wie im Bad Lippspringe.

Der einzige Unterschied, welcher sich zwischen den Heilstätten und dem Bade Lippspringe gezeigt hatte, bestand darin, daß bei letzterem die Zahl der Wiederholungskuren eine größere war, doch ergab sich, daß bei Einrechnung aller Wiederholungskuren während der üblichen Beobachtungsdauer von 5 Jahren die Gesamtdauer der Kuren bei den Pfleglingen des Bades Lippspringe im Durchschnitt doch noch geringer war, als bei den Heilstätten.

Meine Ausführungen gipfelten deshalb in dem Vorschlage, auch in den Heilstätten versuchsweise kurze Kuren einzuführen und später nach Bedarf den Kranken Wiederholungskuren zu gewähren. Das habe gleichzeitig den Vorteil, daß man — bei Verlegung der Wiederholungskuren möglichst in den Winter — auch im Winter die Heilstätten leichter füllen könne und daß im Sommer eine größere Anzahl der sich im Übermaß Meldenden in den Heilstätten Platz finden könne. Ferner würden die Kranken dankbar dafür sein, wenn sie nicht eine so lange Zeit ununterbrochen ihrer Familie und ihrem Wirkungskreis fern zu sein brauchten. Endlich würden sich die Durchschnittskosten der Behandlung auch bei Gewährung häufigerer Wiederholungen immer noch billiger stellen, als beim bisherigen Verfahren, so daß man für die gleichen Geldmittel eine größere Anzahl von Kranken behandeln könne.

Der vorerwähnte Vorschlag fand in der Versammlung eine verschiedenartige Beurteilung. Bekämpft wurde er namentlich vom Chefarzt Dr. Roepke, Melsungen. Seine mündlichen Ausführungen finden sich ausführlicher in 2 Aufsätzen dieser Zeitschrift Band XI, Heft 1 von 1907, p. 9—26 und p. 134—147: „Zur Aufklärung über die Kurerfolge des Bades Lippspringe im Vergleich zu denen der Lungenheilstätten". Dr. Roepke schließt auf p. 25 mit den Worten:

„Zahlen beweisen und da die hier angegebenen Zahlen die eigenen der Landesversicherungsanstalt Westfalen sind, werden wir von ihr eine Revision der Behauptung, daß die Dauererfolge in Bad und Heilstätte Lippspringe trotz

der längeren Kurdauer in letzterer die gleichen sind, wohl baldigst erwarten dürfen. Die Landesversicherungsanstalt hat mit ihrer zahlenmäßig nicht begründeten Äußerung der Brunnenadministration in Lippspringe das Mittel zur Reklame an die Hand gegeben; sie darf sich nun — ihrem Wunsche gemäß belehrt und aufgeklärt — nicht darauf beschränken, die Reklame zu verurteilen, sie muß vielmehr ihre früheren Ansichten als den Tatsachen nicht entsprechend berichtigen und dadurch der nach Form und Inhalt haltlosen und unwahren Reklame der Brunnenadministration auch den Schein des Rechtes entziehen."

Ebenso beginnt er den zweiten Aufsatz (p. 134), indem er die günstigeren Kuren von Lippspringe als „vermeintliche" bezeichnet.

Diese Behauptungen zwingen zu einer Erwiderung, welche die Landesversicherungsanstalt in ihrem Jahresbericht nicht in genügender Ausführlichkeit geben kann. Ich habe damit gewartet, bis entsprechendes Zahlenmaterial für ein weiteres Jahr vorliegen würde in der Annahme, daß die Mitteilung des Ergebnisses erneuter Untersuchungen in dieser wichtigen Angelegenheit für weitere Kreise von Interesse sei.

Dr. Roepke behauptet gegenüber den Ausführungen des Geschäftsberichtes der Landesversicherungsanstalt Westfalen, wonach die Lungenkranken auf die Heilstätten und das freie Bad Lippspringe ohne Rücksicht auf die Schwere der Erkrankung verteilt werden, daß dem Bade Lippspringe trotzdem ein höherer Prozentsatz leichterer Tuberkulosefälle zugehe, als den Heilstätten. Dies geschehe ohne Zutun der Versicherungsanstalt ganz auf eigenes Betreiben der Kranken. Diesen sei nämlich eine Kur im offenen Bade Lippspringe viel angenehmer, als in einer Heilstätte, und zwar aus folgenden Gründen: 1. wegen der kürzeren Dauer der Kur, 2. wegen der unumschränkten Freiheit des Badelebens, 3. wegen des zeitlichen Hineinfallens der Badekur in den Sommer. Nun wüßten die Kranken, daß nach Bad Lippspringe nur der nach Erschöpfung des Bedarfs der Heilstätten verbleibende Überschuß komme, ein solcher Überschuß sei aber nur im Sommer vorhanden, infolgedessen suchten sie den Antrag auf Heilverfahren bis zum Beginne des Sommers hinauszuschieben.

Zu einer solchen Hinausschiebung seien aber nur diejenigen imstande, welche warten könnten, d. h. diejenigen, deren Tuberkulose einen chronischen, gutartigen Verlauf habe oder ganz zum Stillstand gekommen sei; ferner solche, bei welchen es sich um latente Tuberkuloseformen handele; endlich diejenigen, welche nicht tuberkulös seien. Diese hätten beim Warten bis zum Sommer alle Aussicht, ins Bad Lippspringe zu kommen, während die prognostisch ungünstigeren Kranken nicht auf den Sommer warteten, sondern so bald als möglich eine Heilstättenkur gebrauchten. So erfolge die Auswahl der günstigsten Fälle für Bad Lippspringe von den Versicherten selbst durch den Zeitpunkt ihrer Antragstellung.

M. E. ist diese Beweisführung verfehlt. Mit wem haben wir es denn zu tun? Zweifellos doch mit Leuten, welche zu dem traurigen Bewußtsein gekommen sind, daß sie an einer ernsten Krankheit leiden, die zu Siechtum und Tod zu führen droht und gleichzeitig Leben und Gesundheit der Angehörigen durch Ansteckungsgefahr aufs höchste gefährdet. Kann man annehmen, daß

ein solcher Kranker nur darauf ausgeht, eine möglichst angenehme Kur durchzumachen, daß er es wagt, Monate lang nichts zur Bekämpfung seiner Krankheit zu tun, nur um im Sommer einen sechswöchigen vergnügten Badeaufenthalt zu erlangen? Das heißt, wenn der Zufall ihn unter diejenigen Leute bringt, welche nicht in eine der Heilstätten, sondern ins Bad Lippspringe kommen, was aber natürlich gar nicht vorauszusehen ist, weil in erster Linie immer die Heilstätten mit Kranken bedacht werden. Ob es solche Leute gibt, weiß ich nicht, auf keinen Fall bilden sie die Regel.

Wäre es aber richtig, so wäre wieder nicht zu verstehen, weshalb — wie Dr. Roepke meint — die Kranken Lippspringe auch wegen der Kürze der Kur so sehr bevorzugen. Geht ihr Streben nach Lippspringe, um sich eine recht vergnügte Kur zu machen, so muß sie ihnen doch je länger, je lieber sein.

Die Annahme Dr. Roepkes kann aber auch schon deshalb nicht zutreffen, weil die Versicherten die Grundsätze der Versicherungsanstalt über die Verteilung der Kranken auf die Heilstätten und Bad Lippspringe gar nicht kennen, denn das ist eine Angelegenheit des inneren Geschäftsbetriebes, welche nach außen hin nicht bekanntgegeben wird.

Schließlich ist auch der große Andrang von Kranken zu Beginn der guten Jahreszeit nichts der Landesversicherungsanstalt Westfalen Eigentümliches, sondern es wird überall darüber geklagt.

Sollte es aber trotzdem noch eines Gegenbeweises gegen die Roepkesche Behauptung bedürfen, so glaube ich sie durch die zwischenzeitlichen Erfahrungen mit Sicherheit widerlegen zu können. Die Versicherungsanstalt hat nämlich, um einen möglichst zuverlässigen Vergleich zwischen dem Krankenmaterial der Heilstätte Lippspringe und demjenigen des Bades zu ermöglichen, den Chefarzt der Heilstätte Lippspringe mit der Sputumuntersuchung bei den Kranken des Bades Lippspringe betraut. Dieser Arzt, welcher gleichzeitig das Sputum der Heilstättenpfleglinge untersucht, hat nun gefunden, daß von den 418 Kranken, welche in der hier gerade in Betracht kommenden Zeit vom 23. April bis 23. Juli d. J. dem Bade Lippspringe überwiesen wurden, 90 oder 21,5% Tuberkelbazillen aufwiesen, während bei den 235 in derselben Zeit in die Heilstätte Lippspringe Gelangten nur in 30 Fällen = 12,8% Bazillen gefunden wurden.

Einen weiteren Beweis liefert Dr. Werner zu Lippspringe in seiner kürzlich bei Ferd. Schöningh zu Paderborn erschienenen Schrift: „Lippspringe und die Heilstätten“ p. 22. Danach befanden sich 1905 von 80 ihm von der Landesversicherungsanstalt Westfalen überwiesenen Kranken 17% im I., 49% im II., 34% im III. Stadium, während die Heilstätte bei 507 Fällen für das I. Stadium 31%, das II. 35% und das III. 34% aufwies.

Diese Tatsachen dürften zur Genüge beweisen, daß nach Bad Lippspringe zum mindesten nicht leichtere Fälle gekommen sind, als in die Heilstätte.

Wenn dann Dr. Roepke als ferneren Grund der Vorliebe für Lippspringe „die unbeschränkte Freiheit des Badelebens“ anführt, wenn er „aus seiner Erfahrung“ spricht, von den „unbegrenzten Möglichkeiten, das Kurleben auch nach der nicht kurgemäßen Seite zu genießen, frei von allem Zwang einer

geregelten Tageseinteilung, einer dosierten Verteilung von Ruhe und Bewegung, einer strengen Husten- und Spuckdisziplin, kurz frei von alledem leben zu können, was wir als das hygienische Regime im weitesten Sinne des Wortes bezeichnen", so zeigt sich darin deutlich, wie wenig Dr. Roepke die Verhältnisse Lippspringes in Wirklichkeit kennt, wenn er auch noch so häufig seine persönliche Kenntnis betont. In Wirklichkeit erhalten die Kranken vom Arzte genaue Vorschriften über ihr Verhalten, die Versicherungsanstalt hat eingehende Kurvorschriften erlassen, endlich sendet sie für die ganze Dauer der Saison einen Beamten nach Lippspringe, um ihre Pfleglinge zu beaufsichtigen und die Beobachtung der Kurvorschriften zu kontrollieren.

Daß das Leben immerhin ein freieres ist, als das — nach Dr. Roepke — „eintönige, minutiös geregelte und von gesundheitlichen Vorschriften spezieller und allgemeiner Natur eingeengte Anstaltsleben", soll keineswegs bestritten werden, nach den Kurergebnissen Lippspringes scheint das aber zum mindesten kein Nachteil zu sein.

Doch wozu noch weitere Worte! Es dürfte genügend widerlegt sein, daß sich gerade die Leichtkranken ohne Wissen und Willen der Landesversicherungsanstalt ins Bad Lippspringe hineinschmuggeln.

Wichtiger und interessanter dürften die Erfahrungen sein, welche die Landesversicherungsanstalt inzwischen im letzten Jahr mit der versuchsweisen Einführung kurzer Kuren gemacht hat.

Lassen wir zunächst die von der Landesversicherungsanstalt Westfalen nach ihrem Jahresbericht von 1907 ermittelten Zahlen reden! Die diesem Aufsatz angefügte Übersicht gibt einen Vergleich zwischen den von der Landesversicherungsanstalt benutzten Lungenheilstätten bei Lüdenscheid, zu Lippspringe und zu Ambrock (bei letzteren, soweit das bei deren kürzerem Bestehen möglich) und ferner dem freien Bade Lippspringe für die letzten 10 Jahre. Es sind einerseits die Erfolge der Behandlung bei der Kurbeendigung (Spalte 16—18), andererseits der Stand dieser Erfolge nach 5 Jahren bezw. soweit so viel Zeit noch nicht verflossen war Ende 1907 (Spalte 19—24) dargestellt. Es sind ferner die auf einen Behandlungsfall durchschnittlich entfallenden Kosten und Pflegetage berechnet (Spalte 25 u. 26), endlich aber auch die auf jeden Kranken insgesamt, d. h. auf alle von ihm in 5 Jahren erhaltenen Kuren, durchschnittlich entfallenden Kosten und Pflegetage (Spalte 27—30).

Es ergibt sich nun die interessante Tatsache, daß bei der Heilstätte Lüdenscheid die Zahl der Pflegetage im Durchschnitt von 68 im Jahre 1906 auf 56 im Jahre 1907 herabgegangen ist, daß aber die Mißerfolge nur von 9,58 % auf 10,11 % gestiegen sind. Bei der Heilstätte Ambrock ist die Zahl der Pflegetage von 83 auf 58 gesunken, die Zahl der Mißerfolge aber trotzdem nicht gestiegen, sondern von 13,83 % gar auf 8,84 % gefallen. Bei der Heilstätte Lippspringe ist die Durchschnittsdauer auf 60 Tage stehen geblieben, die Zahl der Mißerfolge ebenfalls wenig verändert (10,98 % gegen 11,87 %). Bad Lippspringe hatte in beiden Jahren durchschnittlich 41 Pflegetage und 5,12 % bezw. 3,43 % Mißerfolge.

Es sei hierbei bemerkt, daß die genannten Heilstätten auf Wunsch der

Landesversicherungsanstalt im Sommer die Normalkur ebenfalls auf die im Bade Lippspringe übliche Zeit von 6—7 Wochen abgekürzt haben. Dadurch, daß im Winter die alte Kurdauer beibehalten wurde, stellte sich die Zahl der Pflegetage — auf das ganze Jahr berechnet — immer noch auf 56 bezw. 58 und 60, gegenüber 41 im Bade Lippspringe, das nur kurze Kuren hatte.

Erst die kommenden Jahre werden zeigen, ob die Entlassungserfolge in demselben Umfange nach den kurzen Kuren — unbeschadet vielleicht etwas zahlreicherer Kurwiederholungen — standhalten, wie bei den früheren langen Kuren. Für Bad Lippspringe ist dies ja schon seit Jahren erwiesen; und, wenn Lippspringe nicht vermöge seiner besonderen Heilmittel etwas vor den Heilstätten voraus hat, so dürften letztere ebenfalls keine Verschlechterung der Dauererfolge durch Einführung der kurzen Kuren erfahren.

In etwa können übrigens schon die Erfahrungen der Heilstätte Lippspringe als Beweis für die Richtigkeit dieser Erwartung dienen, da bei ihr bereits 1905 die Kurdauer nur 61 Tage durchschnittlich betrug (1906 und 1907 je 60 Tage). Während bei den 1902—1904 in „langer" Kur Behandelten am Schlusse des 3. Jahres nach der Behandlung Invalidität bei 40,88 % bezw. 38,72 % bezw. 37,91 % bestand, zeigten sich bei den 1905 in „kurzer" Kur Behandelten nach 3 Jahren nur 28,23 % Invalide. — Ebenso befanden sich unter den 1902—1904 Behandelten am Ende des 2. Jahres 31,53 % bezw. 20,21 % bezw. 30,33 % Erwerbsunfähige, dagegen unter den 1905 und 1906 Behandelten nur 28,22 % bezw. 21,96 %. Für den Schluß des Behandlungsjahres endlich ergeben die Jahre 1902—1904 einen Mißerfolg bei 27,09 bezw. 26,38 bezw. 27,02 %; für die Zeit nach Einführung der „kurzen" Kuren 1905—1907 nur 22,49 % bezw. 16,92 % bezw. 17,51 % (vgl. Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt Westfalen 1907, Anl. 25).

Wie sieht es hiernach mit den selbstbewußten Ausführungen Dr. Roepkes aus? Hat die Landesversicherungsanstalt wirklich „mit ihrer zahlenmäßig nicht begründeten Äußerung" dem Bade Lippspringe das Mittel zu einer „haltlosen und unwahren Reklame" an die Hand gegeben? Muß sie wirklich „ihre früheren Ansichten als den Tatsachen nicht entsprechend berichtigen?" Die Landesversicherungsanstalt, deren Ansichten sich auf langjährige Beobachtung einer großen Anzahl von Krankheitsfallen stützen, zeigt durch die Aufrechterhaltung ihres Standpunktes und die Fortsetzung ihrer Versuche, daß sie sich durch die auf zweijährigem Aufenthalt in Lippspringe gegründeten, oft recht unsachlichen Ausführungen Dr. Roepkes nicht „belehrt und aufgeklärt" fühlt.

Selbst wenn man die Verbesserung der Resultate ganz auf die sorgfältigere Auswahl des Krankenmaterials zurückführen wollte, so dürften doch die angeführten Zahlen soviel beweisen, daß wenigstens eine **Verschlechterung** der Dauererfolge infolge der Kurverkürzung bisher **nicht** eingetreten ist.

Wie ist nun diese auffallende Erscheinung zu erklären? Schon in meinem vorjährigen Referate habe ich darauf hingewiesen, daß möglicherweise das Streben nach möglichst frühzeitiger Erkenntnis und Behandlung der Tuberkulose dahin geführt hat, manche der Tuberkulose nur Verdächtige in die Heilstätte zu

schicken. Diese seien nach Gebrauch einer kurzen Kur einer Heilstättenbehandlung nicht mehr bedürftig. Das Kurergebnis sei also nach der kurzen Kur bei diesen ebenso günstig, wie nach einer langen.

Eine andere, sehr interessante Erklärung gibt Dr. med. et phil. Werner, Brunnenarzt in Lippspringe, in seiner schon oben erwähnten Schrift. Er war in Lippspringe zunächst Chefarzt der Heilstätte und ist jetzt seit mehreren Jahren als Badearzt in Lippspringe tätig. Während dieser Zeit hat er genaue Beobachtungen angestellt über die Heilmethoden in den Heilstätten und im freien Bade Lippspringe und über die in beiden erzielten Erfolge. Er kommt gleichfalls zu dem Ergebnis, daß man die Dauer der Kur in Normalfällen auf 6—8 Wochen kürzen könne und begründet diese Ansicht im wesentlichen folgendermaßen:

Nach seiner Meinung setzt sich Lungentuberkulose, die durch Verdichtung und Katarrh ausgezeichnet ist, aus einer Doppel- bezw. Mischinfektion zusammen, nämlich der eigentlichen Lungentuberkulose und einem Bronchialkatarrh. Weder die Heilstätten- noch die Lippspringer Behandlung wirkte auf den Tuberkuloseherd unmittelbar, sondern beide lediglich auf den zweiten Infektionsherd, die Bronchitis. Die Besserung der Bronchitis könne dann indirekt auch zu einer bessernden Einwirkung auf die Tuberkulose führen, aber häufig werde auch umgekehrt trotz Verminderung des Rasselns — des Symptoms des Bronchialkatarrhs — der tuberkulöse Prozeß nicht im geringsten aufgehalten (p. 78, 79).

Die auf die Bronchitis günstig einwirkenden Faktoren seien bei beiden Kuren einmal die Ortsveränderung, dann aber die staubfreie, nicht reizende Luft, wozu bei der Lippspringer Kur noch die dortige Trinkkur komme, welche schleim- bezw. auswurflösend und hustenlindernd wirke. Daneben werde bei beiden Kuren versucht, auf das Herz- und Gefäßsystem sowie den Verdauungstraktus bezw. die Ernährung einzuwirken. .

Nun teilt Dr. Werner weiter die Lungentuberkulose, abgesehen von den in Heilung übergehenden Fällen, ihrem klinischen Verlauf nach in 2 Stadien ein, das stadium floritionis und das stadium compensationis. Beide Stadien zerfallen wieder je nach dem Grade der Toxin- und der Antitoxinproduktion in Unterstadien, die man in der bisherigen Weise nach dem lokalen Befunde ordnen könne, wenn ja auch der lokale Befund nicht das einzig Ausschlaggebende sei (p. 82). Es sei nun Aufgabe der Landesversicherungsanstalt etc., das Stadium der Kompensation zu erreichen, denn weder die Heilstätten- noch die Lippspringer Kur sei imstande, nach Erreichung der Kompensation einen weiteren Effekt hervorzubringen (p. 84).

Das Stadium der Kompensation aber sei in dem Moment erreicht, wo, nachdem der bessernde Einfluß der Kur eine bestimmte, mehr oder minder lange Zeit sich gezeigt habe, nunmehr der lokale Befund unverändert bleibe, wo das Gewicht nicht weiter steige, das Befinden gleich bleibe und etwaige weitere Symptome, wie wenig Husten und Auswurf, sich nicht änderten (p. 85). In diesem Moment sei dann die Kur als nicht weiter erforderlich abzubrechen.

Dieser Moment tritt nach Dr. Werners Ansicht bei allen den Fällen, die überhaupt in absehbarer Zeit beeinflußbar, also im Sinne der Landesversicherungsanstalten behandlungsfähig sind, in eventuell konstatierbarer Weise in der Heilstätte

C. Vergleichende

über die in der **Volksheilstätte** bei **Lüdenscheid**, der **Heilstätte Auguste Viktoria-Stift** in

Behandlungsjahr	Es wurden behandelt (abgeschl. Kuren) Personen		Aus Spalte 3 erhielten Wiederholungskuren												Grad bei der Kurbeendigung					
	überhaupt	erstmalig	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	insgesamt Sa.	insgesamt %	A. Zahl	A. %	B. Zahl	B. %	C. Zahl	C. %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17		18	
1. Volksheilstätte bei																				
1898	74	70	—	11	7	5	2	—	—	—	—	—	25	**35,71**	9	**12,16**	53	**71,62**	12	**16,22**
1899	240	224	—	1	28	13	6	7	—	—	—	—	55	**24,55**	62	**25,83**	120	**50.00**	58	**24,17**
1900	370	319	—	—	1	29	13	7	5	—	—	—	55	**17,24**	63	**17,03**	215	**58,11**	92	**24,86**
1901	427	374	—	—	—	—	32	32	8	11	—	—	83	**22,19**	66	**15,46**	265	**62,06**	96	**22,48**
1902	476	422	—	—	—	—	2	36	11	16	9	—	74	**17,54**	37	**7,77**	369	**77,52**	70	**14,71**
1903	447	391	—	—	—	—	—	2	15	23	12	7	59	**15,09**	25	**5,59**	366	**81,88**	56	**12,53**
1904	477	454	—	—	—	—	—	—	1	31	27	18	77	**16,96**	75	**15,72**	346	**72,54**	56	**11,74**
1905	461	385	—	—	—	—	—	—	—	3	42	32	77	**20,00**	57	**12,36**	369	**80,05**	35	**7,59**
1906	501	390	—	—	—	—	—	—	—	—	6	42	48	**12,32**	40	**7,98**	413	**82,44**	48	**9,58**
1907	613	482	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	**0,62**	43	**7,02**	508	**82.87**	62	**10,11**
1898—1907	4086	3511	—	12	36	47	55	84	40	84	96	102	556	**15,84**	477	**11,68**	3024	**74,00**	585	**14,32**
1903—1907	2499	2102	—	—	—	—	—	2	16	57	87	102	264	**12,56**	240	**9,60**	2002	**80,12**	257	**10,28**
2. Heilstätte „Auguste																				
1902	203	158	—	—	—	—	3	17	18	5	7	—	50	**31,65**	47	**23,15**	136	**67,00**	20	**9,85**
1903	235	192	—	—	—	—	—	9	30	15	9	3	66	**34,38**	21	**8,94**	188	**80,00**	26	**11,06**
1904	211	161	—	—	—	—	—	—	1	17	11	10	39	**24,22**	10	**4,74**	158	**74,88**	43	**20,38**
1905	209	170	—	—	—	—	—	—	—	1	18	10	29	**17,06**	37	**17,70**	134	**64,12**	38	**18,18**
1906	337	260	—	—	—	—	—	—	—	—	7	33	40	**15,38**	70	**20,78**	227	**67,35**	40	**11,87**
1907	337	273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56	**16,62**	244	**72,40**	37	**10,98**
1902—1907	1532	1214	—	—	—	—	3	26	49	38	52	56	224	**18,45**	241	**15,73**	1087	**70,95**	204	**13,32**
1903—1907	1329	1056	—	—	—	—	—	9	31	33	45	56	174	**16,48**	194	**14,60**	951	**71,56**	184	**13,84**
3. Heilstätte Ambrock																				
1903	7	7	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	**28,57**	—	—	3	**42,86**	4	**57,14**
1904	268	223	—	—	—	—	—	—	3	23	17	11	54	**24,22**	36	**13,43**	210	**78,36**	22	**8,21**
1905	349	292	—	—	—	—	—	—	—	3	27	23	53	**18,15**	124	**35,53**	182	**52,15**	43	**12,32**
1906	441	377	—	—	—	—	—	—	—	—	2	40	42	**11,14**	163	**36,96**	217	**49,21**	61	**13.83**
1907	679	555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	**1,44**	314	**46,24**	305	**44.92**	60	**8,84**
1903—1907	1744	1454	—	—	—	—	—	—	3	28	46	82	159	**10,94**	637	**36,52**	917	**52,58**	190	**10,90**
4. Bad																				
1898	196	166	2	45	18	9	6	—	—	—	—	—	80	**48,19**	27	**13,78**	153	**78,06**	16	**8,16**
1899	276	226	—	—	64	18	9	6	—	—	—	—	97	**42,92**	25	**9,06**	226	**81,88**	25	**9,06**
1900	323	229	—	—	—	64	26	14	16	—	—	—	120	**52,40**	77	**23,84**	220	**68,11**	26	**8,05**
1901	431	325	—	—	—	—	76	27	19	10	—	—	132	**40,62**	78	**18,10**	322	**74,71**	31	**7,19**
1902	371	269	—	—	—	—	1	91	32	10	6	—	140	**52,04**	45	**12,13**	302	**81,40**	24	**6,47**
1903	632	478	—	—	—	—	—	1	95	34	18	21	169	**35,36**	98	**15,51**	497	**78,64**	37	**5,85**
1904	580	427	—	—	—	—	—	—	3	117	21	23	164	**38,41**	103	**17.76**	458	**78,97**	19	**3,27**
1905	594	411	—	—	—	—	—	—	—	3	87	30	120	**29,20**	56	**9,43**	504	**84,85**	34	**5,72**
1906	553	398	—	—	—	—	—	—	—	—	2	100	102	**25,63**	45	**8,14**	489	**88,43**	19	**3,43**
1907	567	398	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	**0,25**	49	**8,64**	489	**86,24**	20	**5,12**
1898—1907	4523	3327	2	45	82	91	118	139	165	174	134	175	1125	**33.81**	603	**13,33**	3660	**80,92**	260	**5,75**
1903—1907	2926	2112	—	—	—	—	—	1	98	154	128	175	556	**26,33**	351	**12,00**	2437	**83,29**	138	**4.71**

* Vom Jahre 1906 ab Frauen, infolgedessen geringere Kosten durch Fortfall der Angehörigenunterstützung in

Übersicht

Lippspringe, der **Heilstätte Ambrock** und im **freien Bade Lippspringe** erzielten Dauererfolge.

der Erwerbsfähigkeit (Spalte 2)												Im Durchschnitt betragen für einen Fall			Auf die behandelten Personen (Spalte 3) entfallen einschließlich Wiederholungskuren					
nach 5 Jahren						Ende 1907						die Kosten		d. Pflegetage	Kosten				Pflegetage	
A.		B.		C.		A		B.		C.					insgesamt		auf 1 Pers.		insgesamt	auf 1 Person
Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	M	Pf		M	Pf	M	Pf		
19		20		21		22		23		24		25		26	27		28		29	30
Lüdenscheid zu Hellersen.																				
21	28,38	17	22,97	36	48,65	—	—	—	—	—	—	337	43	88	32 229	32	460	62	8 292	118
76	31,67	41	17,08	123	51,25	—	—	—	—	—	—	367	07	91	100 592	09	449	07	24 851	111
102	27,57	63	17,03	205	55,40	—	—	—	—	—	—	332	25	84	124 084	73	388	98	31 051	97
130	30,45	82	19,20	215	50,35	—	—	—	—	—	—	326	14	79	150 219	56	401	66	35 818	93
161	33,82	113	23,74	202	42,44	—	—	—	—	—	—	307	50	74	155 822	67	369	25	36 787	87
159	35,57	112	25,06	176	39,37	159	35,57	112	25,06	176	39,37	373	36	79	165 288	37	422	73	35 006	90
—	—	—	—	—	—	163	34,17	134	28,09	180	37,74	339	13	73	178 157	01	392	42	38 291	84
—	—	—	—	—	—	188	40,78	154	33,41	119	25,81	340	24	72	153 782	24	399	43	32 584	85
—	—	—	—	—	—	193	38,52	198	39,52	110	21,96	314	16	68	135 661	26	347	59	29 280	75
—	—	—	—	—	—	186	30,34	327	53,35	100	16,31	267	95	56	129 955	75	267	54	27 160	56
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 325 793	—	377	61	299 120	85
—	—	—	—	—	—	889	35,57	925	37,01	685	27,42	326	97	70	762 844	63	362	91	162 321	77
Viktoria-Stift" in Lippspringe.																				
64	31,53	51	25,12	88	43,35	—	—	—	—	—	—	295	64	70	60 985	79	385	99	14 428	91
69	29,36	56	23,83	110	46,81	69	29,36	56	23,83	110	46,81	295	10	69	76 029	96	395	99	17 664	92
—	—	—	—	—	—	70	33,18	61	28,91	80	37,91	302	87	70	59 724	66	370	96	13 685	85
—	—	—	—	—	—	74	35,41	76	36,36	59	28,23	266	68	61	53 927	56	317	22	12 215	72
—	—	—	—	—	—	113	33,53	150	44,51	74	21,96	226	57	60*	67 903	02	261	17	18 000	69
—	—	—	—	—	—	80	23,74	198	58,75	59	17,51	224	51	60	61 291	23	224	51	16 380	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	379 862	22	312	90	92 372	76
—	—	—	—	—	—	406	30,55	541	40,71	382	28,74	263	15	64	318 876	43	301	97	77 944	74
(eröffnet 1. Oktober 1903).																				
2	28,57	—	—	5	71,43	2	28,57	—	—	5	71,43	187	04	41	2 088	28	298	33	453	65
—	—	—	—	—	—	102	38,06	94	35,07	72	26,87	370	80	79	102 412	80	459	25	21 812	98
—	—	—	—	—	—	125	35,82	129	36,96	95	27,22	389	50	83	131 775	30	451	29	28 060	96
—	—	—	—	—	—	164	37,19	167	37,87	110	24,94	387	55	83	158 027	45	419	17	33 777	90
—	—	—	—	—	—	252	37.12	329	48,45	98	14,43	278	65	58	156 879	95	282	67	32 654	59
—	—	—	—	—	—	645	36,98	719	41,23	380	21,79	322	71	69	551 183	78	379	08	116 756	80
Lippspringe.																				
53	27,04	39	19,90	104	53,06	—	—	—	—	—	—	197	91	39	51 073	59	307	67	9 870	59
65	23,55	75	27,17	136	49,28	—	—	—	—	—	—	227	77	41	73 933	92	327	14	13 582	60
97	30,03	71	21,98	155	47,99	—	—	—	—	—	—	238	91	44	80 585	27	351	90	15 500	68
133	30,86	106	24,59	192	44,55	—	—	—	—	—	—	216	—	45	98 702	47	303	70	20 609	63
105	28,30	109	29,38	157	42,32	—	—	—	—	—	—	221	78	46	89 100	48	331	23	18 670	69
171	27,06	213	33,70	248	39.24	171	27,06	213	33,70	248	39,24	213	94	46	136 613	59	285	80	29 207	61
—	—	—	—	—	—	184	31,72	228	39,31	168	28,97	205	59	44	120 328	81	281	80	25 521	60
—	—	—	—	—	—	209	35,19	241	40,57	144	24.24	196	46	41	104 994	21	255	46	21 771	53
—	—	—	—	—	—	183	33,09	253	45,75	117	21,16	201	31	41	101 010	—	253	79	20 500	52
—	—	—	—	—	—	167	29,45	344	60,67	56	9,88	204	86	41	81 739	14	206	27	16 359	41
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	938 081	48	281	96	191 589	58
—	—	—	—	—	—	914	31,24	1279	43,71	733	25,05	204	43	43	544 685	75	257	90	113 358	54

den meisten Fällen und etwas geringeren Pflegegesatz.

in etwa 2 Monaten, in Lippspringe in durchschnittlich 6 Wochen ein. Dr. Werner nimmt hierbei auf Grund seiner doppelten Erfahrung als Heilstätten- und Badearzt an, daß die Beeinflussung des begleitenden Katarrhs in Lippspringe infolge der Trinkkur schneller vor sich gehe; auch die Hebung des Appetits und überhaupt die Einwirkung auf den Magendarmkanal erfolge dort rascher und häufiger infolge der Trinkkur (p. 93, 94). Hierin weicht er von meiner in der vorjährigen Tuberkuloseärzteversammlung geäußerten Ansicht ab, wonach der Lippspringer Trinkkur eine besondere Heilwirkung wohl nicht innewohne, vielmehr die Lippspringer Erfolge wahrscheinlich auch in den Heilstätten zu erreichen seien. Die Erfahrungen der nächsten Jahre müssen zeigen, ob wirklich die Lippspringer Kur der Heilstättenkur überlegen ist.

Es ist hier nicht möglich, auf die sehr inhaltreiche Schrift von Dr. Werner noch näher einzugehen. Mit ihr ist jedenfalls der Anfang gemacht, die auffallenden Erfahrungen der Behandlung in 6—7 wöchentlichen Kuren wissenschaftlich zu ergründen, und es würde eine sehr dankenswerte Aufgabe für die Fachmänner sein, nach den Gründen weiterzuforschen.

Für diejenigen Stellen aber, welche sich mit der Unterbringung von Lungenkranken behufs Wiederherstellung ihrer Erwerbsfähigkeit befassen und danach trachten müssen, ihr Ziel in möglichst kurzer Zeit und mit möglichst geringen Mitteln zu erreichen, ist es m. E. eine unabweisbare Pflicht, ernstlich zu prüfen, ob sie nicht Versuche mit entsprechender Abkürzung der Kurdauer machen wollen, wie es die L.-V.-A. Westfalen mit so günstigem Erfolge getan hat.

Sind doch die Vorteile, welche sich daraus ergeben, von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Wie viel mehr Kranke können behandelt werden, wenn die Kur fast auf die Hälfte der Zeit herabgesetzt werden kann und die Kurkosten sich entsprechend verringern! Welche wirtschaftlichen Werte können durch früheren Wiederantritt der Arbeit erzeugt, wieviel Jammer und Elend in den Familien der Pfleglinge dadurch beseitigt oder gemildert werden! Und wenn auch wirklich in einer größeren Anzahl von Fällen eine Kurwiederholung nötig werden sollte, was bisher zwar nicht erwiesen, aber m. E. wahrscheinlich ist, so wird trotzdem an Zeit und Geld gespart werden, die Pfleglinge aber werden es mit Freuden begrüßen, wenn sie statt einer langen zwei kurze Kuren, wenn auch zusammen von der gleichen Dauer, durchmachen dürfen.

Was schließlich die Volksheilstätten betrifft, so kann auch ihnen die Abkürzung der Kuren, nötigenfalls mit Vermehrung der Wiederholungskuren, nur von Vorteil sein. Wenn sie die Wiederholungskuren möglichst in den Winter verlegen, so sind sie in der Lage, die Kranken mehr als bisher auf das ganze Jahr gleichmäßig zu verteilen und die bisherigen Klagen der Kranken über zu langes Warten im Sommer, die Klagen der Heilstätten über den schwachen Besuch im Winter zu beseitigen. Denn die Einführung kürzerer Kuren ermöglicht im Sommer infolge häufigeren Wechsels der Belegung die Unterbringung einer größeren Zahl von Kranken, während im Winter die Durchführung der Wiederholungskuren einen regeren Besuch der Heilstätten herbeiführt.

XXXI.
Die Unterbringung Schwerkranker und der § 25 der Invalidenversicherung.

(Versammlung südd. Lungenheilanstaltsärzte in Frankfurt a. M., 10—12. Okt. 1908.)

Von

Dr. E. Rumpf, Ebersteinburg bei Baden-Baden.

Meine Herren!

Die Idee, welche ich auch hier kurz vertreten möchte, ist Ihnen aus zwei kürzlich von mir geschriebenen, ausführlicheren Aufsätzen [1]) bekannt. Auch wissen Sie alle, daß für die Bekämpfung der Infektionskrankheit Tuberkulose noch viel wichtiger als die Behandlung heilbarer Kranker sein würde, die Schwerkranken aus ihren Familien zu entfernen, wo sie immer eine Quelle der Infektion und eine ständige Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit bilden.

Nichts würde verkehrter sein, als deswegen in den Ruf einzustimmen: Die Heilstätten müssen den Schwerkranken geöffnet werden. Die Träger der Kosten, die Landesversicherungsanstalten, dürfen dies garnicht laut § 18 des Invalidengesetzes, auf welchen die ganze Heilbehandlung sich gründet. Die Heilstätten sind mit Pflegepersonal und allem auf die Pflege vieler Schwerkranker gar nicht eingerichtet. Die Schwerkranken selbst würden die Hauptheilfaktoren der Heilstätte, die Abhärtungskur, Bergspaziergänge, Duschen etc. garnicht ausnutzen können.

Der heilbare Kranke hat ein Recht auf bestmögliche Behandlung. Aber auch dem Schwerkranken darf man niemals die Hoffnung rauben, sonst erlebt man Erfahrungen wie mit den schönen Invalidenheimen der Versicherungsanstalt Berlin, der Hansastädte u. a. Gleichsam per exclusionem kam ich daher in den genannten Aufsätzen zu dem Schluß, daß die Schwerkranken in Krankenhäusern unterzubringen seien, wo sie für ihren schwereren Zustand alle Pflege finden und auch Hoffnung auf Heilung behalten.

Für Lungenkranke wird man aber nicht Krankenhäuser im Zentrum großer Städte, sondern möglichst kleinere, ländliche Krankenhäuser wählen (mit einer Liegehalle im Garten für die nicht dauernd Bettlägerigen) und wird ihnen darin die luftigsten, sonnigsten Zimmer einräumen; Sorge für Isolierung, Desinfektion etc. ist die Sache der Krankenhausärzte.

In solche Krankenhäuser werden die schwer Lungenkranken nicht schwerer zu bringen sein als andere Kranke auch, und sie werden darin bleiben, wenn man sie zu halten sucht, wenn sie sehen, daß etwas für sie geschieht, wenn Heilbehandlung mit ihnen vorgenommen wird. Der Prozentsatz der Lungenkranken, welche in allgemeinen Krankenanstalten, nicht in ihren Wohnungen, sterben, muß allmählich immer größer werden; jetzt sind es nur etwa 15 %.

[1]) Weitere Aufgaben im Kampfe gegen die Tuberkulose. Ärztl. Mitteil. aus u. für Baden 1908, Nr. 15 u. 16.
Invalidenversicherung und Tuberkulosebekämpfung. Ärztl. Vereinsbl. f. Deutschland. Jg. 1908, Nr. 675.

Es handelt sich um die allgemeine Propagierung des **Grundsatzes:** Schwerkranke gehören in Krankenhausbehandlung, um dringliche Einwirkung in jedem Fall von ungenügender Unterkunft und Pflege und Ansteckungsgefahr für die Umgebung, um Zureden und Belehrung durch die Ärzte, Fürsorgeschwestern, Landestuberkuloseausschüsse etc.

Möglich ist dies nur, wenn man weiß: In jedem Fall werden die Kosten gedeckt.

Daß bei nichtversicherten, mittellosen Schwerkranken die Kommune für die Unterbringung in Krankenhäusern sorgen muß, ist anerkannt. Wird es möglich sein, für die große Zahl der Versicherten den § 25 [1]) für die Unterbringung Schwerkranker nutzbar zu machen, ähnlich wie es bei dem § 18 für das Heilstättenwesen in so umfang- und segensreicher Weise geschah?

Zunächst ist dazu zu sagen, daß die Kosten dafür niemals annähernd einen ähnlichen Umfang annehmen werden, und dann suchen einzelne Versicherungsanstalten ja jetzt schon seit Jahren ihre Invaliden in Krankenhäusern unterzubringen, und gewiß würden andere ebenso dazu bereit sein, so gut wie Oldenburg, Hessen, Rheinland u. a.

Man hat gesagt: Es handelt sich um den Schutz der Allgemeinheit vor Seuchengefahr, und dieses ist nicht Sache der Arbeiterversicherung. Der Schutz der Allgemeinheit kommt aber doch höchstens mittelbar in Jahrzehnten in Frage und zur Geltung, unmittelbar handelt es sich um Aufwendungen für den tuberkulösen Invalidenrentner selbst, um seine bessere Unterbringung und Pflege und die Bewahrung seiner Familie vor Infektion.

Aus diesem Gesichtspunkt heraus werden zweifellos diesbezügliche Anträge bei der Versicherungsanstalt Gehör finden, jedenfalls wenn andere Träger der Kosten der Krankenhausbehandlung nicht vorhanden sind.

Für die allgemeine Propagierung des Grundsatzes: Schwerkranke gehören in Krankenhauspflege, wäre aber eine Erklärung seitens der Versicherungsanstalten sehr förderlich: Wir sind bereit, lediglich gegen Einziehung der Rente, wo immer dessen Einwilligung erlangt wird, für jeden tuberkulösen Invalidenrentner die Kosten der Krankenhausbehandlung zu übernehmen, wenn der Arzt wegen ungenügender Unterkunft und Pflege und Gefährdung seiner Umgebung dies beantragt.

Natürlich wird es um so leichter sein, die Zustimmung des Kranken zu erreichen, wenn man versprechen kann, daß von anderer Seite etwas für die Familie geschieht.

Zweifellos würde die allgemeine Anerkennung und die allmähliche weitere Durchführung dieses Grundsatzes einen Schritt vorwärts im Kampfe gegen die Tuberkulose bedeuten.

Schweigend würde damit auch der andere Grundsatz anerkannt werden: In die Heilstätte gehören nur heilbare und besserungsfähige Kranke.

---

[1]) § 25. „Auf Grund statutarischer Bestimmung der Versicherungsanstalt kann der Vorstand einem Rentenempfänger auf seinen Antrag an Stelle der Rente Aufnahme in ein Invalidenhaus oder ähnliche von Dritten unterhaltene Anstalten auf Kosten der Versicherungsanstalt gewähren. . .“

XXXII.

Über ein äußeres Symptom der Lungentuberkulose.

(Aus der Spezialklinik für die Lungentuberkulose der medizinischen Akademie zu Osaka, Japan; Direktor Prof. A. Sata.)

Von

Teesi Kurashige.

Vor einiger Zeit hat Dr. George Siracoff in der „Zeitschrift für Tuberkulose“ Bd. XI, Heft 5, über „ein wichtiges äußeres Symptom der beginnenden Lungen- und Bronchialdrüsentuberkulose“ folgendermaßen berichtet, ausgehend von dem Gesetze von Louis, daß sich die Lungentuberkulose bei jüngeren Personen, besonders auch Kindern, zuerst in den Bronchialdrüsen lokalisiert und event. von dort aus auf die Lunge weiterschreitet.

„Krönig und Naumann haben darauf aufmerksam gemacht, daß bei Schwellung der Bronchialdrüsen und bei Lungentuberkulose die Brustvenen gewisse Veränderungen zeigen. Ich möchte nun darauf hinweisen, daß in derartigen Fällen sehr oft auch die Temporalvenen erweitert sind und zwar immer auf der Seite am stärksten, auf der die Bronchialdrüsen erkrankt sind. Ich habe bei vielen der jüngeren Kranken allein aus der Betrachtung der Temporalvenen erkennen können, auf welcher Seite die in der „Tuberculosis“ Nr. 5, Jahrgang 1907, von Prof. Espine-Genf beschriebenen Veränderungen des Stimmfremitus, die bei den Franzosen „Chuchotement“ und Bronchophonie genannt werden, zu finden sein würden. Mit absoluter Sicherheit hat sich dies jedesmal bestätigt, auch in den Fällen, bei denen diese Fortleitung und Widerhall der lauten, noch besser der Flüsterstimme beiderseits, aber auf der einen Seite stärker zu hören war.“

Siracoff geht weiter: „Was die Beschaffenheit, Verästelung etc. der Temporalvenen anbetrifft, so findet man bei ihnen einen verschiedenen Verlauf. Jedenfalls aber bildet der höhere Grad der Venenausbildung einen Maßstab für die Größe des Hindernisses, d. h. für die Größe der Bronchialdrüsenschwellung. Die Sache liegt am klarsten, wenn auf der einen Seite normale, auf der anderen Seite stark pathologische Venenbildung zu sehen ist. Weniger zuverlässig aber ist der weitergehende Schluß auf Erkrankung der Lunge. Da findet man nicht selten doch bei der nachfolgenden Auskultation und Perkussion Veränderungen, auf die man aus der Betrachtung der Temporalvenen allein nicht geschlossen hätte.“

In letzterer Zeit habe ich nun in unserer Klinik die Gelegenheit gehabt, auch bei unseren Kranken die genannten Veränderungen der Temporalvenen zu betrachten, und zwar das Verhalten der letzteren bei Erwachsenen zu untersuchen. Diese beobachteten Fälle finden sich aber meist nicht im Frühstadium der Erkrankung, sondern es handelt sich um den mehr oder weniger vorgeschrittenen Stand der Lungenaffektion.

Die Ergebnisse meiner Untersuchung sind folgende: (Tab. I).

In dieser Tabelle ist das Krankheitsstadium nach dem Prinzip von

Tabelle I.

Kranke:				Ergebnisse	Links					Rechts				
Nr.	Name	Alter	Geschlecht	Stadium	leicht	mäßig	stark erweitert	geschlängelt	Stand der Erkrankung	leicht	mäßig	stark erweitert	geschlängelt	Stand der Erkrankung
1	I. H.	45	f.	II		+		+	Oberlappen oben Katarrh			+	+	Oberlappen oben Katarrh
2	K. S.	41	m.	II		+			„ „ „		+		+	„ „ „
3	S. T.	36	m.	II			+		Oberl. oben leichter Katarrh			+	+	„ „ „
4	H. K.	20	f.	II	+				„ „ Infiltration	+				Oberl. oben Infiltration
5	S. A.	37	f.	II	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ „ Katarrh
6	T. H.	28	m.	III	+				„ Infiltration	+				„ Infiltration
7	M. N.	26	f.	II		+		+	„ oben Katarrh		+			„ oben Katarrh
8	T. Y.	19	m.	I	—				„ „ leichter Katarrh	+				„ „ „
9	M. K.	21	m.	I	—				—	+				„ „ leichter Kat.
10	I. S.	24	m.	II	+				Oberl. oben Katarrh	+				„ „ Katarrh
11	M. Y.	22	f.	I	+				„ „ leichter Katarrh	+				„ „ leichter Kat.
12	M. T.	21	f.	II	—				„ „ „ „	+				„ „ Katarrh
13	S. M.	22	m.	III	—				„ „ „ „	—				„ „ Infiltration
14	K. T.	26	f.	II	+				„ „ „ „		+			„ „ Katarrh
15	S. H.	26	m.	III		+			„ „ Katarrh		+		+	„ Infiltration
16	R. K.	30	m.	II	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ oben Katarrh
17	S. T.	29	m.	II	+				„ „ „ „		+			„ „ „
18	K. B.	25	f.	III	+				Oben und unten Infiltration		+			„ Infiltration
19	S. S.	32	m.	I	—				—	+				„ oben leichter Kat.
20	S. K.	15	m.	II	+				Oberl. oben leichter Katarrh		+		+	„ „ Katarrh
21	T. O.	28	m.	I	+				„ „ „ „	+				„ „ leichter Kat.
22	E. Y.	30	f.	I		+			„ „ „ „		+			„ „ „ „

23	M. F.	27	f.	II	+				Oberlappen oben Katarrh	+				Oberl. oben Katarrh
24	A. I.	42	f.	II		+			„ „ „	+				„ „ leichter Kat.
25	S. M.	19	m.	I	+				Oberl. oben leichter Katarrh		+			„ „ Katarrh
26	T. F.	23	m.	II	+				„ „ „ „		+		+	„ Infiltration
27	S. N.	27	m.	I		+			„ „ „ „		+			„ oben leichter Kat.
28	K. H.	35	f.	II		+			„ „ „ „			+	+	„ Infiltration
29	S. M.	23	m.	II	+				„ „ Katarrh	+				„ oben Katarrh
30	J. A.	29	m.	II		+			„ „ „	+				„ „ leichter Kat.
31	M. K.	43	f.	III			+		Oben und unten Infiltration	+				„ „ „ „
32	N. H.	21	m.	I	—				Oberl. oben leichter Katarrh	+				„ „ Katarrh
33	T. F.	11	f.	I		+			„ „ Katarrh	—				—
34	D. S.	30	m.	III	+				„ „ „	+				Oberl. oben Infiltration
35	S. T.	28	m.	III		+			Oberl. oben Infiltration			+		„ u. M. Infiltration
36	M. N.	20	f.	III	+			+	„ „ Katarrh		+		+	„ „ „
37	H. S.	26	f.	III		+			„ „ „		+			„ Infiltration
38	K. N.	20	m.	II	—				Oberl. oben leichter Katarrh	+				„ oben Katarrh
39	K. N.	27	m.	II	+				„ „ „ „		+			„ „ „
40	F. K.	23	f.	II	+				„ „ „ „		+			„ „ „
41	K. U.	21	m.	III		+		+	„ „ Katarrh		+		+	„ Infiltration
42	F. Y.	54	f.	III	+				„ „ „		+			„ „
43	Y. K.	20	m.	I	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ oben Katarrh
44	T. K.	47	m.	I	—				—	+				„ „ leichter Kat.
45	S. I.	31	f.	II	+				Oberl. oben leichter Katarrh		+			„ „ Infiltration
46	N. N.	27	f.	I	—				—	+				„ „ leichter Kat.
47	J. S.	30	m.	III	+				Oberl. oben Katarrh		+			„ Infiltration
48	T. M.	32	f.	III	+				„ „ „		+			„ oben Katarrh
49	T. W.	28	m.	II		+		+	„ „ „	+				„ „ leichter Kat.
50	K. M.	24	m.	I	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ „ Katarrh

Turban-Gerhardt eingeteilt, welches in der letztjährigen internationalen Tuberkulosekonferenz einstimmig angenommen wurde.

Resümieren wir nun das Resultat, so haben wir 95 Fälle von Lungentuberkulose auf einer einzelnen Brustseite. Wenn diese Fälle unter der gemeinsamen Beziehung, ob in den manifest tuberkulösen Personen die Temporalvenen gewisse Veränderungen erfahren haben oder nicht, zusammengefaßt werden, so ergibt sich, daß in 89 Fällen resp. bei 93,7 % die Temporalvenen sich einwandsfrei positiv im Sinne Siracoffs verhalten. Es ergeben sich nur 6 Fälle, bei denen die Venen sich negativ verhalten.

Wenn man die erwähnten Krankenfälle genau betrachtet, bestätigt sich in den betreffenden 40 Fällen, d. h. in Fällen von Lungentuberkulose der Erwachsenen, die Behauptung, die Siracoff ausschließlich für Fälle von Bronchialdrüsentuberkulose der Kinder aufstellt.

Unter den übrigen 10 Fällen findet man bei 5 (Nr. 8, 12, 13, 32 und 38) keine Veränderung der Temporalvenen einseitig oder selbst beiderseitig. Unter diesen 5 Fällen aber gibt es 4 Fälle, in welchen, entsprechend dem starken Katarrh des rechten Oberlappens, eine leichte Erweiterung der Temporalvenen auf derselben Seite vorhanden ist, während keine Veränderung auf der anderen Seite sichtbar ist, auf welcher die Lunge von leichtem Katarrh befallen wurde. Ich kann also darauf hinweisen, daß die Temporalvenenerweiterung in ein und demselben Menschen, ja auch in den genannten 4 Fällen selbst, wie bei andern, wohl auf der Seite stärker hervortritt, auf der die Krankheitsprozesse mehr vorgeschritten sind.

In einem anderen Falle aber stellt sich die Veränderung der Venen trotz des ziemlich verschlimmerten Prozesses garnicht dar.

Es ist nicht unnötig hier hinzuzufügen, daß in den oben erwähnten 5 Fällen auch die Hautvenen im allgemeinen kaum durch die Haut sichtbar waren. Was den Grund dieser Tatsache anbelangt, so bin ich berechtigt anzunehmen, daß die Hautvenen bald in phlegmatischem, bald in anämischem Zustand der Kranken undeutlich werden können. In den Fällen also, wo Siracoffs Symptom negativ ausfällt, muß die so gut wie immer bestehende Undurchscheinbarkeit der Haut stets bemerkt werden.

In den noch anderen 5 Fällen vom III. Stadium (Nr. 18, 34, 37, 41 und 48) hingegen sind die Verhältnisse zwischen den Veränderungen der Temporalvenen und den Ständen der Erkrankungen unregelmäßig oder selbst umgekehrt. Es könnte sich jedoch in noch früheren Stadien der Erkrankung ein regelmäßiges Verhältnis zeigen, wie in anderen Fällen, denn dieses Verhältnis wird im Laufe der Krankheit mehr oder weniger vollständig mit einem andern vertauscht werden. Das Hindernis des Blutstromes, welches die Veränderung der Temporalvenen hervorruft, entwickelt sich nicht parallel mit dem Fortschritt des Krankheitsprozesses, sondern es verbleibt in irgendeinem leichten Grad oder verschwindet sogar. Denn man sieht in fast allen Fällen des vorgeschrittenen III. Stadiums die Temporalvenen durchaus nicht stärker erweitert im Vergleiche mit den anderen Fällen von verhältnismäßig früheren Stadien. Ja ich sehe sogar keine Erweiterung der Venen in einem Falle vom III. Stadium (Nr. 13),

während andererseits die stark erweiterten und geschlängelten Temporalvenen bei vielen vom früheren Stadium beobachtet werden. Der Blutverlust resp. die Anämie, die sich gewöhnlich parallel mit der Progredienz der Krankheit entwickelt, muß also der Grund dafür sein, daß die genannte Venenerweiterung sogar bei mehr vorgeschrittenen Phthisikern niemals stark hervortritt. Vor kurzer Zeit berichtete N. J. Strandgaard über den Blutdruck bei der Lungentuberkulose. Seine tonometrischen Untersuchungen bei vielen Phthisikern zeigen, daß der Blutdruck hier niedriger wird, wenn die Erkrankung weiter fortschreitet.

Angesichts der oben genannten Tatsache vermute ich folgendes: Die individuelle Verschiedenheit von dem Grade der Temporalvenenerweiterung scheint mir von dem Fortschritt der Krankheit unabhängig, und nur von den Individualitäten — mögen es die der Blutgefäße oder der Haut sein — abhängig zu sein. Ferner ist auch der Grad der gegenseitigen Temporalvenenerweiterung bei vielen Kranken vom III. Stadium unabhängig von dem Krankheitsprozesse auf einer einzelnen Brustseite. Deshalb kann die Stärke dieses Symptoms keineswegs den Grad des Prozesses der verschiedenen Erkrankten zeigen, obwohl sie den Grad des gegenseitigen Prozesses auf demselben Kranken vom verhältnismäßig früheren Stadium zeigt.

Was das Verhalten der Temporalvenen des gesunden Menschen anbetrifft, so kann ich darüber nichts Bestimmtes sagen, ob sie sich stets im Sinne Siracoffs negativ verhalten oder nicht, denn ich hatte nie Gelegenheit, dies bei den Gesunden zu betrachten.

Leider kann ich also nichts über die Bedeutung dieses Symptoms für das frühere Zeichen der Lungentuberkulose der Erwachsenen sagen. Wenigstens aber bin ich berechtigt zu behaupten, daß die Beschreibung von Siracoff über die Temporalvenen tuberkulöser Kinder auch in Fällen von Lungentuberkulose der erwachsenen Menschen, aber nur in bezug auf das Vorkommen des Symptoms und nicht auf die Bedeutung desselben, zuverlässig ist.

Die folgende Tabelle II, die ich nach der vorliegenden Arbeit zusammenstellte, bildet auch einen Beleg für meine Anschauungen. Ich will hier auf diese Tabelle nicht weiter eingehen, da die Ergebnisse derselben fast ganz gleich der vorstehenden sind. Vergleicht man in der einzelnen Tabelle die Resultate untereinander und dann die beiden Tabellen gegenseitig, so erweist sich dies zur sicheren Erkenntnis meiner Angabe als geeignet. (Tabelle II.)

Schlußfolgerungen:

1. In fast allen Fällen (ca. 93 %) von Lungentuberkulose der erwachsenen Menschen findet man die Erweiterung der Temporalvenen auf der der Affektion entsprechenden Seite.

2. Das Ausbleiben dieses Symptomes hängt wahrscheinlich in hohem Maße von den individuellen Eigenschaften und dem allgemeinen Zustand ab.

3. Die Temporalvenenerweiterung bei ein und demselben Menschen ist stärker auf der mehr vorgeschrittenen Seite als auf der andern.

Tabelle II.

Kranke:				Ergebnisse:	Links					Rechts				
Nr.	Name	Alter	Geschlecht	Stadium	leicht	mäßig	stark erweitert	ge- schlängelt	Stand der Erkrankung	leicht	mäßig	stark erweitert	ge- schlängelt	Stand der Erkrankung
1	T. O.	21	m.	I	+				Oberl. oben Katarrh	+				Oberl. oben leichter Kat.
2	T. M.	19	f.	III	+				Oben und unten Infiltration		+			„ „ Katarrh
3	F. T.	42	m.	III	+				Oberl. oben Infiltration		+			O. o. Kaverne. O. Infiltr.
4	T. H.	21	f.	II	+				„ „ leichter Katarrh		+			Oberl. oben Infiltration
5	S. O.	25	m.	I		+			„ „ Katarrh	+				„ „ leichter Kat.
6	M. K.	36	m.	I	—				„ „ leichter Katarrh	—				„ „ „ „
7	T. M.	19	m.	I	+				„ „ Katarrh	+				„ „ Katarrh
8	N. N.	19	m.	II	+				„ „ „	+				„ „ „
9	H. T.	34	f.	III	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ „ l. K. u. Infil.
10	K. K.	25	m.	I	—				„ „ „ „	+				„ „ Katarrh
11	N. I.	41	f.	I		+			„ „ Katarrh		+			„ „ „
12	S. M.	27	m.	I		+			„ „ leichter Katarrh		+		+	„ „ „
13	T. M.	29	f.	I			+		„ „ Katarrh		+			„ „ leichter Kat.
14	Z. Y.	32	m.	III		+			„ Infiltration		+			„ Infiltration
15	K. I.	42	m.	III		+		+	„ oben Katarrh			+	+	„ oben Kav.; O. Inf.
16	T. I.	28	f.	III	+				„ Infiltration	+				„ „ Katarrh
17	J. O.	17	m.	III	+				„ oben leichter Katarrh	+				„ u. M. Infiltration
18	T. M.	27	m.	III			+		Oben und unten Infiltration	+				„ oben Katarrh
19	K. K.	23	f.	III			+		Oberl. Infiltration			+	+	„ u. M. Infiltration
20	I. N.	38	m.	I		+			„ oben leichter Katarrh		+			„ oben leichter Kat.
21	K. S.	36	f.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ Katarrh
22	Y. T.	23	m.	III		+			„ Infiltration			+		„ Infiltration
23	K. N.	35	m.	I	—				„ oben leichter Katarrh	—				„ oben leichter Kat.
24	Y. K.	21	f.	II	+				„ „ „ „		+			„ „ Katarrh
25	H. S.	19	f.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ „
26	H. O.	30	f.	II	+				„ „ „ „	+			+	„ „ „
27	N. S.	24	f.	I	—				„ „ „ „	+				„ „ „
28	Y. K.	25	m.	II	—				„ „ „ „	+				„ „ „
29	M. N.	22	f.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ „
30	T. M.	24	m.	I	+				„ „ „ „		+		+	„ „ „
31	T. M.	37	m.	III	+				„ „ Katarrh		+			„ u. M. Infiltration
32	N. M.	30	m.	III			+	+	„ „ „		+		+	„ Infiltration

33	K. H.	52	m.	III			+	+	Oberl. Infiltration		+			Oberl. u. M. Infiltration
34	H. W.	25	f.	III	—				„ oben Katarrh	—				„ oben Kaverne; O. u. M. Infiltration
35	R. K.	22	m.	I	+				„ „ leichter Katarrh		+			„ oben Katarrh
36	G. Y.	26	m.	I		+			„ „ „ „		+			„ „ leichter Kat.
37	T. T.	42	f.	II	+				„ „ Katarrh	+				„ „ Katarrh
38	M. W.	26	m.	I	—				„ „ leichter Katarrh	—				„ „ leichter Kat.
39	K. W.	23	f.	I	—				—	+				„ „ „ „
40	N. I.	15	f.	II	+				Oberl. oben leichter Katarrh		+			„ „ Katarrh
41	S. O.	20	m.	I	+				„ „ „ „	+				„ „ leichter Kat.
42	J. K.	25	m.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ Katarrh
43	I. M.	32	m.	I	+				„ „ „ „	+				„ „ leichter Kat.
44	H. N.	30	m.	III		+		+	„ „ Katarrh		+			„ u. M. Infiltration
45	S. M.	18	f.	III	+				„ „ Kav.; O. Infiltr.		+			„ Infiltration
46	Y. M.	42	f.	I		+			„ „ leichter Katarrh		+			„ oben leichter Kat.
47	Z. A.	32	m.	I		+			„ „ Katarrh	+				„ „ „ „
48	T. I.	19	m.	III	+				„ Infiltration		+			„ „ Kav.; O. u. M. Infiltration
49	Z. M	18	m.	I	—				—		+			„ oben Katarrh
50	T. T.	30	m.	I	—				—	+				„ „ leichter Kat.
51	U. Y.	34	m.	I		+			„ oben leichter Katarrh		+			„ „ „ „
52	S. Y.	19	m.	III	—				„ „ Kav.; O. Infiltr.	+				„ „ Katarrh
53	K. M.	25	m.	III	—				„ „ „ „ „	—				„ Infiltration
54	S. H.	18	f.	III		+			„ „ Katarrh		+			„ „
55	M. S.	29	f.	II		+		+	„ „ leichter Katarrh		+		+	„ oben Katarrh
56	T. T.	21	m.	II	+				„ „ „ „	—				„ „ „
57	S. M.	25	m.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ „
58	T. T.	34	f.	I		+			„ „ „ „			+	+	„ „ „
59	E. O.	42	m.	III	+				„ u. U. Infiltration		+			„ Infiltration
60	N. Y.	22	m.	III	—				„ oben Katarrh	—				„ u. M. Infiltration
61	T. M.	26	m.	III	+				„ „ „		+			„ „ „ „
62	M. S.	25	m.	III	—				„ u. U. Infiltration		+			„ oben Katarrh
63	T. K.	28	m.	I	+				„ oben leichter Katarrh		+			„ „ „
64	S. A.	20	f.	I	+				„ „ „ „		+			„ „ „
65	J. K.	33	m	III		+			„ „ Katarrh			+		„ Infiltration
66	T. T.	22	f.	III			+	+	„ Infiltration			+	+	„ oben Infiltration
67	Y. T.	50	m.	III			+	+	„ „			+	+	„ u. M. Infiltration
68	J. O.	25	m.	III	+				„ „	+				„ „ „ „
69	K. M.	24	f.	II	+				„ oben Katarrh			+		„ oben Infiltration
70	K. N.	26	f.	III		+			„ Infiltration	+				„ „ „

4. Diese Tatsache ist aber nicht immer maßgebend; im III. Stadium der Krankheit ist es öfters unzutreffend, bisweilen auch das gerade Gegenteil der Fall.

5. Die individuelle Verschiedenheit der Stärke dieses Symptoms ist ebenfalls von den individuellen Eigenschaften und dem allgemeinen Zustand abhängig, aber nicht von dem Krankheitsprozesse.

Hiernach werde ich weiter diesem Symptome meine Aufmerksamkeit schenken und voraussichtlich später noch eine genauere Arbeit veröffentlichen.



XXXIII.

Ein Fall von kongenitaler Tuberkulose.

(Aus dem pathologischen Institut der medizinischen Hochschule zu Osaka, Japan. Direktor: Prof. A. Sata.)

Von

Dr. W. Honjio.

Wenn auch die Übertragung der Tuberkulose von der Mutter auf den Fötus als eine Seltenheit betrachtet werden muß, so sind doch in den letzteren Jahren eine große Reihe von unzweifelhaften Fällen dieser Art publiziert worden, und damit ist die Möglichkeit einer intrauterinen Infektion der Tuberkulose außer Zweifel gestellt.

Eine solche unzweifelhafte Infektion — eigentlich kongenitale Tuberkulose — wurde bei den totgeborenen Föten oder mehrtägigen Neugeborenen von Charrin in 1 Fall, von Merkel in 1 Fall, von Denne in 2 Fällen, von Schmorl und Birch-Hirschfeld in 1 Fall, von Aviragnet in 1 Fall, von Hochsinger in 3 Fällen, von Honl in 1 Fall, von Bugge in 1 Fall, von Arché und Chambrelent in 1 Fall, von Lebkuechner in 2 Fällen, von Heitz in 1 Fall, von Vesprémi in 1 Fall mitgeteilt.

Bei einer solchen Infektion wurde in mehreren Fällen die Tuberkulose der Plazenta festgestellt, z. B. 15 Fälle von Schmorl und seinen Mitarbeitern, 2 Fälle von Lehmann, 1 Fall von Aviragnet, 1 Fall von Arché und Chambrelent, 1 Fall von Runge, 1 Fall von Carl.

Aber hinsichtlich der einzelnen Fälle, in welchen sowohl in der Plazenta wie auch in den kindlichen Organen die tuberkulösen Veränderungen oder Tuberkelbazillen aufzuweisen sind, und danach der Infektionsweg nachweisbar ist, möchte ich nur auf die eingehenden Untersuchungen von Schmorl und Birch-Hirschfeld, Aviragnet und Arché und Chambrelent hinweisen.

Also sind Fälle, in welchen eine kongenitale Tuberkulose des Fötus sicherlich nachweisbar und der Infektionsweg mit Sicherheit festgestellt worden ist, noch sehr spärlich.

Es wird von Interesse sein, wenn ich im folgenden einen Fall mitteile, in welchem nicht nur in der Plazenta, sondern auch im Fötus tuberkulöse Veränderungen nebst Tuberkelbazillen nachgewiesen worden sind.

Der Fall betrifft eine 35 jährige Frau G. T. aus Osaka. Sie kam den 6. Oktober 1906 wegen Übelkeit, Erbrechens und Brustschmerzen in die medizinische Klinik.

Anamnese: Eltern, Geschwister und 3 Kinder gesund, hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Die Patientin war früher gesund, seit März d. J. hatte sie Husten, Auswurf, Appetitlosigkeit nebst einer allmählich zunehmenden Abmagerung; letzte Menses am 10. Juli.

Status praesens: kräftiger Körperbau, schlechte Ernährung, blasse Hautfarbe, Körpertemperatur 36,5 ° C.

Brustbefund: Spitzenstoß an der V. Rippe innerhalb der Papillarlinie,

zweiter Pulmonalton verstärkt. Beide Spitzen, besonders rechts, sehr verkürzter Schall mit rauhem Atemgeräusch, rechts spärliche Rasselgeräusche.

Magengegend sehr empfindlich. Nabelgegend und Unterleib rechts empfindlich. Kot mit reichlichen Eiern von Ascaris lumbricoides. Harn normal.

Seit der Aufnahme in die medizinische Klinik schritten allgemeine Symptome von Tag zu Tag vor, und dann zeigten sich ausgesprochene Zeichen der vorgeschrittenen Lungenphthise und Darmtuberkulose; Fieber schwankt in 35,5—38,8° C fortwährend. Den 30. November gegen 3 Uhr nachts (56 Tage nach der Aufnahme) fanden leichte Wehen statt, darauf folgten Blasensprengung und Blutungen; aber in der Blutmasse waren weder Fötus noch Plazenta vorhanden. Um 1 Uhr nachmittags desselben Tages tritt der Exitus unter zunehmender Somnolenz ein.

Klinische Diagnose: Tuberculosis pulmonalis et intestinalis; 5 Monate der Gravidität.

Sektionsbefund.

A. Sektionsbefund der Mutter ist kurz folgender: (2 Stunden nach dem Tode wurde die Leiche seziert). An der Epiglottis und Glottis finden sich kleine seichte tuberkulöse Geschwüre.

Rechte Lunge zeigt fibröse Verwachsung an der Oberfläche. Beide Lungen sind von zahlreichen gelblich-weißen Knoten in verschiedener Größe durchsetzt; im Ober- und Unterlappen beiderseits zahlreiche erbsen- bis taubeneigroße Kavernen mit käsigem Inhalt sichtbar.

Im Ileum unteren Teils, im Kökum und Kolon befinden sich mehrere tuberkulöse Geschwüre verschiedener Größe, und zahlreiche Knötchen an der der Serosa entsprechenden Stelle.

Miliare Tuberkel in der Milz, Leber und in der rechten Niere.

Bronchial-, Mesenterial-, Retroperitoneal-, Halsdrüsen und Lymphdrüsen am Leberhilus sind ebenfalls bohnengroß vergrößert, induriert und deutlich verkäst.

Uterus: Größe 11 : 10 : 7; an der Oberfläche des Fundus uteri weisen sich zwei submiliare bis hanfkorngroße, gelbliche, knötchenförmige Verdickungen auf. An der Scheide ist zuerst der Kopf des Fötus sichtbar, dann im Uterusinnern eine ganz abgelöste Plazenta. Die Innenfläche des Uterus zeigt ein puerperales Aussehen ohne nennenswerte Veränderung. Die Scheidenschleimhaut stark injiziert. An den Ovarien und Tuben findet sich nichts Besonderes.

Plazenta zeigt keine makroskopische Veränderung auf den beiden Flächen; Beim schichtweisen Durchschneiden durch die ganze Plazenta wurde ein hanfkorngroßer abgegrenzter grauer Knoten gefunden, welcher nahe am Rande liegt und den Tuberkeln ähnelt. Außerdem sind mehrere miliar bis submiliare gelbliche Knötchen disseminiert. An der Nabelschnur nichts Besonderes nachweisbar.

B. Sektionsbefund des Fötus. 24 cm langer, gut entwickelter Fötus männlichen Geschlechts; Totenflecke deutlich ausgesprochen; kein Zeichen von Mazeration. Situs visecrum normal, in der Bauchhöhle nicht Besonderes; Mesenterium sehr hyperämisch. Herz intakt. Lungen und Milz reich an Blut. Leber sehr spröde, blutreich, makroskopisch findet sich keine tuberkulöse Veränderung.

Nieren weich, blutreich; Kapsel schwer abziehbar, Parenchym etwas trübe, keine Tuberkel darin zu sehen. Magen und Darm zeigen sich völlig normal.

Zwei Retroperitonealdrüsen sind reiskorngroß vergrößert, deren Oberfläche gelblich-weiß, Schnittfläche deutlich verkäst.

Bronchial-, Mesenterialdrüsen und Lymphdrüsen am Leberhilus sind ebenfalls mehr oder weniger vergrößert, keine tuberkulöse Veränderung.

Um genaue Sektionsbefunde zu erhalten, wurden verschiedene Organe mikroskopisch untersucht und ferner ein Stück der Plazenta und das einer fötalen Retroperitonealdrüse Versuchstieren eingeimpft.

Zwecks mikroskopischer Untersuchung habe ich mehrere Stücke der mütterlichen und fötalen Organe nach der Fixierung (Kaiserling) und Zelluloideinbettung in Schnitten zerlegt und dann mit verschiedenen Färbungen auch nach Ziehl-Nielsen behandelt.

Mikroskopische Untersuchung.

a) Organe der Mutter. In den beiden Lungen, besonders rechts, zeigt sich einerseits das Bild der typischen Lungentuberkulose mit einer ausgedehnten interstitiellen, vorwiegend rundzelligen Infiltration nebst Bindegewebswucherung, andererseits findet sich eine reichliche Epitheldesquamation und Leukocytenansammlung. An demselben Herde lassen sich überall massenhafte Tuberkelbazillen nachweisen.

In der Milz, der Leber und der rechten Niere sind ebenfalls miliare Tuberkel mit käsigem Zentrum, Langhansschen Riesenzellen, und vielen Tuberkelbazillen erkennbar; auch typische tuberkulöse Veränderungen mit Tuberkelbazillen in der Ileokökalgegend und in den Bronchial- und Mesenterialdrüsen.

An einer Gefäßwand in der Muskelschicht von Rundzellen und von Erythrocyten, die unmittelbar dem Gefaßlumen aufsitzen, ist die große Anzahl der Tuberkelbazillen sowohl in demselben Herde, als auch im Blut der anderen verschiedenen Gefäße nachweisbar.

b) Plazenta und Nabelschnur. Kleine Stücke aus verschiedenen Stellen der Plazenta wurden zwecks mikroskopischer Untersuchung herausgeschnitten. In den Schnittpräparaten von den makroskopisch verdächtigen Stellen findet man fötalwärts nahe an der Basalplatte eine käsige Partie mit Blutung, welche im käsigen Zentrum und dessen Umgebung zu finden ist. Ferner findet sich ein käsiger Herd sowohl in der Basalplatte wie auch in der Plazenta foetalis, und dieser käsige Herd ist scharf begrenzt durch ein lamelles Bindegewebe und enthält eine spärliche Anzahl von Tuberkelbazillen im käsigen Zentrum, während in den peripherischen Rundzellenherden zahlreiche Tuberkelbazillen zu finden sind.

Schnitte von anderer Stelle [1]) erweisen in benachbarter Schicht der Plazenta foetalis kleinzellige Infiltration nebst hochgradiger Bindegewebswucherung mit zerstreuten Erythrocyten und fibrinähnlicher Masse. Weitere Schnitte von den übrigen Stellen zeigen außer einigen Tuberkelbazillen viele Diplokokken und

[1]) Makroskopisch gelblich durchscheinende Stelle.

andere Bazillen in intervillösen Räumen. Hier darf ich jedoch nicht außer acht lassen, daß ich trotz genauer Verfolgung nirgends tuberkulöse Herde an der Oberfläche der Zotten finden konnte, wie sie Schmorl, Kockel und Runge beschrieben, und daß keine Riesenzellen an den oben beschriebenen Herden nachzuweisen sind.

Nabelschnur. Durch eine genaue planmäßige Untersuchung konnte man keine tuberkulöse Veränderung entdecken, aber 2 Tuberkelbazillen wurden zwischen den roten Blutkörperchen im Lumen von Arteria umbilicales gefunden.

c) Organe des Fötus. Retroperitonealdrüsen. Das Gewebe erscheint im allgemeinen zellenarm; die Struktur des Sekundärknötchens ist größtenteils nicht mehr wahrnehmbar, und man findet daselbst einen körnigen Detritus und geringe Anzahl von Epitheloidzellen; Tuberkelbazillen erwiesen sich zwischen den Zellen in großer Menge.

Die Untersuchung mehrerer Schnitte an verschiedenen Gegenden der Leber ergibt das Bild einer parenchymatösen Degeneration, und nur ein Stück von Tuberkelbazillen wurde in den Kapillaren der Leberacini gefunden.

Die Nieren zeigen parenchymatöse Degeneration, sowie Tuberkelbazillen in Kapillaren des Interstitiums.

In der Lunge, Milz und anderen Lymphdrüsen konnten weder Tuberkel, noch Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

Tierversuch.

Eine angeschwollene Retroperitonealdrüse wurde als Ganzes herausgenommen und erst 20 Minuten lang in 5%iger Karbollösung, dann in 0,5%iger Kalilauge abgespült, endlich in sterile, physiologische Kochsalzlösung übertragen. Die so behandelte Drüse wurde unter allen aseptischen Kautelen in einer sterilen Schale zerrieben. Ein sogleich von dieser Masse angefertigtes Ausstrichpräparat zeigte einige sichere Tuberkelbazillen.

Ferner wurde diese Masse einem Meerschweinchen subkutan am Bauche eingeimpft, und unter allen Kautelen der Asepsis die Wunde wieder vernäht. Der Sektionsbefund des 29 Tage nach der Impfung getöteten Tieres ist folgender:

Die Impfstelle infiltriert; die regionären Lymphdrüsen etwas vergrößert, besonders Inguinaldrüsen linsengroß. In der Milz sind einige miliare Tuberkel; in Schnittpräparaten, die von allen Lymphdrüsen und der Milz angefertigt worden sind, fand man eine histologisch typische tuberkulöse Veränderung mit großer Anzahl Tuberkelbazillen.

Ein anderes Tier, welches auf die oben beschriebene Weise mit einem Stückchen der Plazenta eingeimpft worden ist, ging eine Woche nach der Impfung ohne positives Resultat zugrunde. Die Ausstrichpräparate von der Impfstelle, vom Herzblut und von der Milz wiesen mehrere Diplokokken und Pneumobazillen ähnliche Bazillen auf.

Epikrise.

Wenn ich nun die oben erwähnten Befunde zusammenfasse, so ergibt sich kurz folgendes:

1. Bei der Sektion eines Fötus von 5 monatlicher Gravidität, dessen Mutter an Lungen- und Darmtuberkulose nebst allgemeiner Miliartuberkulose zugrunde gegangen war, findet man die Retroperitonealdrüsen reiskorngroß vergrößert.

2. Die Veränderung der fötalen Retroperitonealdrüsen wurden sowohl durch histologische Untersuchung als auch durch Impfversuche als Tuberkulose nachgewiesen.

3. Ferner stellte man auch histologisch in den fötalen Organen Tuberkelbazillen fest, außerdem in der Leber und den Nieren eine parenchymatöse Veränderung.

4. Was die Plazenta anbelangt, so hat es den Anschein, als ob der tuberkulöse Prozeß erst in der Decidua basalis Platz genommen hätte, und dann in die benachbarte Schicht der Placenta foetalis übergegangen wäre.

5. Bezüglich des Infektionsweges der Tuberkulose auf den Fötus im vorliegenden Falle ist es zweifellos, daß durch die in der Plazenta lokalisierten tuberkulösen Herde erst eine direkte Kommunikation zwischen dem mütterlichen und dem kindlichen Blute vermittelt worden ist, und daß dann die von der Mutter herstammenden und durch plazentären Blutkreislauf passierten Tuberkelbazillen durch die Vena umbilicales in den Fötus gelangt sind.

Schlußfolgerungen.

1. Im vorliegenden Fall handelt es sich zweifellos um eine sicher nachgewiesene kongenitale Tuberkulose.

2. Auf Grund dieser Erfahrung halte ich für möglich, daß dem menschlichen Fötus von der Mutter Tuberkulose direkt infiziert werden könne, vorausgesetzt, daß eine Tuberkulose in der Plazenta vorhanden ist, daß also eine plazentäre Infektion der Tuberkulose möglich ist.

3. Damit könnte man wohl bezweifeln, ob eine plazentäre Infektion der Tuberkulose ohne tuberkulöse Veränderung oder Blutung in der Plazenta noch möglich sein kann.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern Herrn Prof. Sata, Prof. Dr. Tanaka und Herrn Kollegen Dr. Ishii für ihre gütigen Ratschläge bei meiner Untersuchung meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1) Bugge, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 19, p. 432.
2) Carl, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 41, Heft 3.
3) Hamm u. Schrumpf, Centralbl. f. Bakt. etc, I. Abt. Orig., Bd. 44.
4) Kockel u. Lungwitz, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 16.
5) Lehmann, Dtsch. med. Wchschr. 1893, Nr. 9.
6) Lubarsch-Ostertag, Ergeb. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1895, 2. Jg.
7) Dieselben, Ergeb. d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. 1899, 6. Jg.
8) Runge, Arch. f. Gynäk. Bd. 69.
9) Schmorl u. Birch-Hirschfeld, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 9.
10) Schmorl u. Kockel, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 16.
11) Schmorl u. Geipel, Münch. med. Wchschr. 1904, Jg. 51.
12) Vesprémie, Centralbl. z. allg. Pathol. und path. Anat. Bd. 15.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE.

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

Tuberkulose und Erkrankung der Atmungsorgane bei den Arbeitern in den Sandsteinbrüchen etc. Lothringens. (Med. Reform, 1908, Nr. 19, p. 232.)

Durch die zunehmende Verwendung von Schrämmaschinen haben die früher häufigen und unheilvollen Erkrankungen der Lunge und anderer Atmungsorgane bei den Arbeitern in den Sandsteinbrüchen Lothringens in letzter Zeit merklich nachgelassen. Die Schrämarbeit gehört zu der allerungesundesten Tätigkeit.

Die Erkrankungen der Atmungsorgane bei den Arbeitern in den Superphosphatfabriken waren nicht häufiger als bei den Arbeitern anderer Fabriken.

Die Tuberkulose ist bei den Arbeitern in den Bäckereien ziemlich verbreitet. Als besonders wirksam gegen die schädlichen Einwirkungen der Bäckertätigkeit erweist sich die Einführung von Maschinen, die die Arbeitszeit wesentlich verkürzen können; nur darf die Zahl der Arbeitskräfte nach Anschaffung von Maschinen nicht verringert werden. Die Nachtarbeit müßte auf jeden Fall abgeschafft werden.

Schellenberg (Ruppertshain).

H. Weinberg: Über die Fruchtbarkeit der Phthisiker beiderlei Geschlechts. (Med. Reform 1908, Nr. 24, p. 285.)

Verf. beschäftigt sich in seinem Vortrag hauptsächlich mit der Fruchtbarkeit der weiblichen Tuberkulösen und nimmt zu den Einwänden Heimanns (Med. Klin. 1907) Stellung. Er hat eine Sammlung aller in den Jahren 1873—1902 in Stuttgart vorgekommenen Todesfälle von Tuberkulose ins Leben gerufen und diese erhaltenen Zählkarten durch Notizen über familienstatistische Daten aus den aktenmäßigen Aufschrieben der württembergischen Familienregister wertvoller gemacht. Er macht auf dieses statistische Material, das in der Handschriftensammlung der Kgl. Württ. Landesbibliothek zu Stuttgart liegt und das Verfolgen der Schicksale der Familien Tuberkulöser bis zum Aussterben einer Generation ermöglicht, aufmerksam.

Seine statistischen Untersuchungsergebnisse standen im scharfen Gegensatz zu den klinischen Statistiken besonders der inneren Kliniken, bei denen die Tuberkulose nach eingetretener Schwangerschaft sehr häufig ungünstig verlief.

Auf Grund seiner Resultate glaubt Verf., daß die Sterblichkeit an Tuberkulose in vorgerückter Schwangerschaft und nach der Geburt nahezu normal, vielleicht sogar übernormal ist, die Norm höchstens wenig überschreitet und daß hauptsächlich nur die Berücksichtigung der Aborte in der teilweisen Schonung tuberkulöser Frauen zu Ungunsten des Einflusses der Schwangerschaft anzuschlagen ist. Eine Erhöhung der Tuberkulosemortalität durch Schwangerschaft und Wochenbett um 10—20 % hält er für nicht zu niedrig gegriffen. Diese Steigerung ist zwar nicht gleichgültig, aber auch nicht derart, daß sie nicht zur Warnung vor übertriebenen Schätzungen des Erfolges der künstlichen Fehlgeburt berechtigt.

Der künstliche Abortus bleibt nur ein sehr bedingtes und momentanes Heilmittel, vor allem muß jedenfalls einmal ein ausgiebiger Versuch mit Heilverfahren bei tuberkulösen Frauen sowohl während der Schwangerschaft wie bald nach der Geburt gemacht werden — ein Vorschlag, dem sich Referent in keiner Weise anschließen kann.

Den Tuberkulösen, die die Schwangerschaft fürchten, steht der Weg der rechtzeitigen Sterilisierung frei; es ist empfehlenswert, daß der rückhaltlosen Empfehlung des künstlichen Abortus bei Tuberkulösen durch Einführung einer Anzeigepflicht und behördlichen Kon-

trolle der artefiziellen Aborte überhaupt gesteuert wird.

Nach den Erfahrungen des Vf.'s schadet eine regelrechte Geburt der Frau weniger als zwei oder mehr sich rasch folgende Aborte.

Schellenberg (Ruppertshain).

Diskussion über den Vortrag des Herrn Dr. med. Weinberg: Über die Fruchtbarkeit bei Phthisikern beiderlei Geschlechts. (Med. Reform 1908, Nr. 25, p. 303.)

Heimann hält noch die grundsätzliche und allgemeine Aufhebung der Schwangerschaft tuberkulöser Frauen für geboten, da es zurzeit noch nicht möglich ist, die Gruppen der gefährdeten und nicht gefährdeten Frauen auch nur mit angehender Sicherheit zur rechten Zeit zu unterscheiden. Es gibt natürlich Ausnahmen, wie sie durch die Aussichtslosigkeit des Falles oder durch den Willen der Kranken gegeben sein können. Heimann spricht sich bestimmt für den frühzeitigen künstlichen Abortus aus.

Hamburger erklärt die Frage des künstlichen Abortus für absolut erledigt, was wohl nicht ganz stimmen dürfte; er erklärt die Weinbergschen Vorschläge einer Aufnahme tuberkulöser Schwangerer in die Lungenheilstätten und der Anzeigepflicht bei Tuberkulose für Utopien.

Memlock betont, daß durch künstliche Aborte oft genug eine latente in eine floride Phthise verwandelt worden ist.

Lennhoff haben die statistischen Erwägungen des Herrn Weinberg keine Klarheit über die Frage des künstlichen Abortus gebracht. Guttstedt stellt noch neue Fragen und Gesichtspunkte für das Thema: die Fruchtbarkeit der Tuberkulösen, auf. In seinem Schlußwort betont Weinberg nochmals, daß er nicht bei allen Tuberkulösen den Abortus einleitet. Schellenberg (Ruppertshain).

F. Dieterlen: Beitrag zur Frage der Infektionswege. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Heft 9, Berlin, Julius Springer.)

Sorgfältige experimentelle Versuche zur Frage der Infektionswege führten zu dem Resultate, daß Prodigiosus-, Geflügelcholera- und Tuberkelbazillen, die Kaninchen per clysma verabreicht werden, im Verdauungskanal zweifellos emporsteigen, entgegen der Peristaltik, durch Magen und Ösophagus bis in den Schlund. Nach 1—4 Stunden finden sie sich regelmäßig im Respirationstraktus. Wird den Keimen der Weg durch den Verdauungskanal durch Unterbindung des Ösophagus verlegt, so sind die Keime nach dieser kurzen Zeit gewöhnlich im Respirationstraktus nicht nachweisbar. Es ist wahrscheinlich, daß Hunde, Katzen, Meerschweinchen, Ziegen, Rinder und Schweine sich in bezug auf das Emporsteigen der Bakterien im Verdauungskanal ebenso verhalten wie das Kaninchen.

Für die Lehre von den Infektionswegen der Tuberkulose sind die vorliegenden Erkenntnisse von großer Bedeutung, da sie insbesondere die bisher nicht geahnten engsten Beziehungen zwischen dem Digestions- und dem Respirationstraktus dartun. Die neueren Ideen von der Infektiosität des Sputums Typhöser und von Cholerakranken erhalten durch die ausgezeichneten Untersuchungen Dieterlens eine interessante Beleuchtung. F. Köhler (Holsterhausen).

J. de Haan: De intestinale oorsprong der longtuberculose. — Der intestinale Ursprung der Lungentuberkulose. (Geneesk. Tydschr. v. Nederl. Indië, Bd. 48, Heft 3.)

Der Verf. gibt eine klare Übersicht der Kontroversen, welche in der Frage der Infektionswege bestehen. Namentlich der Versuch, die Ergebnisse der künstlichen Lungenanthrakose auf die Tuberkulose überzutragen, sei unstatthaft. Die Versuche Calmettes und Guérins zur Entscheidung der Frage, ob das Verschlucken von Tuberkelbazillen Lungentuberkulose ohne weiteres verursachen kann, werden eingehend besprochen, ebenso wie die Frage der Durchlässigkeit der intakten Darmschleimhaut für Mikroorganismen verschiedenster Art. — Bei der Besprechung der Schwierigkeiten, welchen man begegnet, wenn man bei der Fütterungstuberkulose die Aspiration von Tu-

berkelbazillen mit Bestimmtheit ausschließen soll, wird über die Versuche von Oberwirth und L. Rabinowitsch berichtet. Der Verf. hat einen analogen Versuch gemacht bei dem javanischen Büffel, der nur ausnahmsweise spontan an Tuberkulose erkrankt. Es wurde bei diesem Tiere nach Einschnitt der Haut 5 mg Tuberkelbazillenemulsion in den sehr großen Magen gebracht. Als nach etwa 14 Wochen das Tier schwerkrank getötet wurde, fand sich Tuberkulose der Lungen und der Pleura ohne Erkrankung weder der Darmschleimhaut noch der abdominalen oder endothorakalen Lymphdrüsen. Der Verf. hält sich daher für berechtigt zu dem Schluß, daß der Genuß einer Tuberkelbazillen enthaltenden Nahrung zur Entstehung einer Lungentuberkulose genügen kann. Keineswegs aber möchte der Verf. sich dem Satz v. Behrings anschließen, daß die Säuglingsmilch die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung sei. Es wird in den Niederländischen Kolonien von den Eingeborenen keine Milch getrunken, und trotzdem kommt Lungentuberkulose unter der einheimischen Bevölkerung garnicht selten vor. Eine große Gefahr für die Umgebung bilden die Tuberkelbazillen, welche an den Händen der Tuberkulösen kleben. Das Verschlucken von Tuberkelbazillen spielt jedenfalls in der Pathogenese der Lungentuberkulose eine sehr bedeutende Rolle. Vos (Hellendoorn).

B. J. de Bruine, Ploos van Amstel: Nierbloeding bij niertuberculose. — Nierenblutung bei Nierentuberkulose. (Medisch Weekblad voor Noord- en Zuid-Nederland 1908, Nr. 22, etc.)

Verf. beschreibt zuerst, mit Angabe der betreffenden Literatur, die Blutung als Erscheinung des Nierentrauma, des Ren mobilis, der renalen Hämophilie, der Nephrolithiasis, der Nierentuberkulose, der Nierentumoren und der tropischen Hämaturie. Die Nierenblutung bei der Schwangerschaft und bei Überanstrengung findet ebenfalls eine kurze Besprechung. Vos (Hellendoorn).

Beitzke: Neuere Arbeiten über die Infektionswege der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr, 29. Juni 1908, Nr. 26.)

Der Artikel referiert die neueren Arbeiten und stellt fest, daß die Möglichkeit intestinaler Entstehung der Lungentuberkulose zwar häufiger ist, als man aus den pathologisch-anatomischen Befunden schließen kann, daß aber vorläufig noch die alte Anschauung von der aerogenen Entstehung zu Recht besteht und noch nicht widerlegt ist. Naumann (Reinerz-Meran).

Drs. **Samuel Bernheim** et **Louis Dieupart**: Du rôle de la femme dans la lutte antituberculeuse. (Séance du 11 Juin 1908. — Président: M. le Dr. Lancereaux.)

Les auteurs font de cette étude sociale un chapitre fort intéressant. Ils examinent le rôle de la femme dans toutes les situations économiques dans lesquelles on la rencontre à notre époque actuelle.

D'une façon générale, la femme, comme conseillère de l'homme, peut prendre dans la lutte contre la Tuberculose une place prépondérante. Elle en a tous les moyens.

Assistante, elle guide l'ignorante, dame riche, elle surveille et préserve son foyer, pauvre et laborieuse, elle essaie de rendre son petit logis coquet pour détourner l'homme du cabaret.

La femme peut tout ce qu'elle veut. Qu'elle renonce elle-même à certaines fautes de toilette, jupe longue par exemple, qui balaie les trottoirs; qu'elle songe que sa vie, c'est la protection du foyer. Elle ne se diminuera pas à ce rôle, bien au contraire.

Les auteurs ont fait un tableau saisissant de sa tâche. Ils la savent trop dévouée, trop maternelle pour oublier ces conseils. Le jour où la femme voudra venir en aide au médecin, avec une telle alliée, on est sûr de vaincre le grand et redoutable minotaure qui décime si cruellement nos contemporains.

II. Allgemeine Pathologie.

Francis T. B. Fest: Orthotic albuminuria; its relation to tuberculosis. (Americ. Med. 1908, Mai.)

Das Leiden ist hämatogen; die Ätiologie dunkel. (NB! ebenso der Zusammenhang mit Tuberkulose — Referent.)

G. Mannheimer (Neuyork).

J. C. Hemmeter: Intestinal Tuberculosis: Tuberculous intestinal neoplasma and tuberculous intestinal tumors. (Journ. of the Amer. Med. Association 1908, Febr. 29.)

Eine eingehende Untersuchung der Baucheingeweide von 56 an Lungentuberkulose Verstorbenen ergab in jedem Falle Darmerkrankung in irgend einer Form. In 30 Fällen handelte es sich um typische tuberkulöse Enteritis, darunter 14 mit tuberkulösen Geschwüren des Ileum und Colon. In 12 weiteren Fällen lag Drüsentuberkulose vor, entweder der Mesenterial-, Retroperitoneal- oder Omentaldrüsen. Von diesen zeigten 6 eine vollkommen normale Mucosa, bei den übrigen 6 bestand Schleimhautkatarrh ohne nachweisbare Tuberkulose. — Verf. hat nur einen Fall von hyperplastischer Tuberkulose des Caecum zu verzeichnen. Es folgt eine eingehende Beschreibung der Symptome dieser Krankheitsform. Die Unterscheidung von Carcinom, Appendicitis, Wanderniere und Nierentumor ist schwer. Die Prognose ist nicht sehr günstig. Verf. empfiehlt warm Radikaloperation. Wo dies nicht möglich erscheint, mag Tuberkulin versucht werden. H. ist der Ansicht, daß Infektion vom Darmtraktus häufig sei, und daß die Verbreitung von dort aus auf dem Lymphwege (Ductus thoracicus) zustande komme. Bei vorhandener Lungentuberkulose empfiehlt er die Darreichung von Salzsäure zur Verhütung von Darminfektionen.

G. Mannheimer (Neuyork).

Fischer-Cöln: Über primäre Darmtuberkulose bei Erwachsenen. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 38.)

Nach dem anatomischen Befunde hat man nur selten Veranlassung, beim Erwachsenen eine primäre Darmtuberkulose anzunehmen, bei Kindern kommt sie zweifellos viel häufiger vor. Mitteilung von 3 Fällen wohl sicher primärer Darmtuberkulose bei Erwachsenen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Zieler-Breslau: Neuere Anschauungen über einige Beziehungen zwischen Tuberkulose und Erkrankungen der Haut (sog. „Exantheme der Tuberkulose, Tuberkulide"). (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1908, Nr. 18.)

Das aus Epitheloid- und Riesenzellen zusammengesetzte Knötchen findet sich auch bei anderen Erkrankungen und ist somit kein morphologisches Kennzeichen der Tuberkulose. Für diese ist vielmehr nur das charakteristisch, was durch den Tuberkelbazillus oder unter seiner Mitwirkung hervorgerufen wird. Daß das histologische Bild der Tuberkulose nicht nur durch lebende Tuberkelbazillen, sondern auch durch abgetötete und sogar durch deren Toxine allein hervorgerufen werden kann, muß jetzt als erwiesen angesehen werden. Auch die so entstandenen Veränderungen müssen wir zur Tuberkulose rechnen, wie alles, was der Tuberkelbazillus selbst bewirkt. Es sind hauptsächlich 3 Krankheitstypen, die nach unseren jetzigen Kenntnissen in zweifellosen Beziehungen zur Tuberkulose stehen, nämlich der Lichen scrophulosorum und die einander nahestehenden papulonekrotischen Tuberkulide sowie das Erythema induratum. Freilich über die Art dieser Beziehungen sind wir vielfach noch im unklaren.

F. Köhler (Holsterhausen).

Thiollier: Osteogenetische Exostose infektiösen Ursprunges. (La Tuberc. infant. 2. Jahrg., Nr. 3.)

Morse: Das Kernigsche Symptom im frühen Kindesalter. (Archives of Pediatr. März 1908.)

Ein vierjähriges etwas rhachitisches Mädchen ohne hereditäre Belastung zieht sich an beiden Beinen ausgedehnte Brandwunden zu, die 2 Monate hindurch eitern. Als die Wunden in Heilung übergingen, trat am unteren Teile der linken Tibia eine kleine Schwellung auf. In wenigen

Tagen fanden sich zahlreiche Schwellungen an den Knochen der unteren, dann der oberen Extremitäten und des übrigen Skeletts. Die Größe dieser Exostosen schwankte von Erbsen- bis Nußgröße. Wie die Durchleuchtung mit Sicherheit ergab, handelte es sich nicht um periostitische Prozesse, sondern um Vorgänge, die sich im Knochen selbst abspielten.

Die Entstehung erklärt Verf. so, daß unter dem Einflusse einer Infektion, die von den Brandwunden ausging, eine Reizung und Proliferation aller Wachstumsorgane im Knochen stattfand. (Die ersten Exostosen fanden sich in der Nähe der Brandwunden.)

Morse kommt auf Grund einer Untersuchung, die er an 2000 Kindern unter 2 Jahren angestellt hat, zu folgenden Resultaten:

Im frühen Kindesalter findet sich Kernigs Symptom weder bei Gesunden noch Kranken mit alleiniger Ausnahme der Meningitis. Es findet sich bei anderen Krankheiten so selten, daß sein Auftreten die Diagnose Meningitis rechtfertigt, so gut das ein einzelnes Symptom kann Indes fehlt es in einigen Fällen oder tritt nur intermittierend auf.

Es tritt in allen Stadien der Krankheit mit gleicher Häufigkeit auf.

Es steht nicht in deutlicher Beziehung zu der Stärke des Hirndruckes. Es ist häufiger vorhanden, wenn der Patellarreflex gesteigert ist, als wenn er abgeschwächt ist.

Er hat keine differentialdiagnostische Bedeutung zwischen der tuberkulösen und der zerebrospinalen Form der Meningitis. Dr. Tugendreich (Berlin).

Kornfeld: Über Nierentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 27. Aug. 1908, Nr. 35.)

Dieser Aufsatz soll nicht eine Stellungnahme gegen die Operation der Nierentuberkulose überhaupt bedeuten, doch kritisiert der Autor die diagnostische Basis, auf der die Operation fußt. Auf Grund einer von ihm eingeleiteten Umfrage über die Schicksale solcher Fälle von Nierentuberkulose, die nicht operiert wurden, kommt der Verf. zu dem Schlusse, daß die Diagnose Nierentuberkulose durchaus nicht mit einem letalen Ausgange gleichbedeutend sei und daß der Mast-, Freiluft-Liegekur und der Tuberkulinbehandlung noch ein weites Feld offen stehe. Naumann (Reinerz-Meran).

Christian und **Rosenblat**: Untersuchungen über Tuberkulose-Antikörper und Immunität. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 39.)

Der tuberkulöse Antikörper, der mit der Bordet-Gengouschen Methode nachweisbar ist, wird lediglich im tuberkulösen Gewebe gebildet. Die im Blut gelösten Antikörper sind nicht Träger der Immunität, sondern nur Zeichen derselben. Das Immunitätsproblem bei der Tuberkulose ist auf zelluläre Prozesse zurückzuführen. F. Köhler (Holsterhausen).

Zieler-Breslau: Die neue Erklärung der Tuberkulinwirkung. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 39.)

Auf Grund seiner Lehre, daß auch ohne Anwesenheit von korpuskulären Bestandteilen der Tuberkelbazillen, also allein durch echte Lösungen aus Tuberkelbazillen stammender Stoffe, das histologische Bild der Tuberkulose erzeugt werden kann, polemisiert Z. gegen Wolff-Eisner, der in den Ausführungen Zielers nichts grundsätzlich Neues gegenüber seinen Vorstellungen über die Bakteriolysine und ihre Beziehungen zur Tuberkulinreaktion sieht. F. Köhler (Holsterhausen).

A. **Weber** und **Titze**-Berlin: Die Immunisierung der Rinder gegen Tuberkulose. II. Tuberkulosearbeit. aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. (Verlag Julius Springer, Berlin 1908, Heft 9.)

Die Mitteilungen bringen Versuche mit dem Koch-Schützschen Impfstoff Tauruman, einer Aufschwemmung lebender menschlicher Tuberkelbazillen in Kochsalzlösung. Die mit Tauruman vorbehandelten Rinder wurden auf ihre Widerstandsfähigkeit geprüft durch intravenöse und subkutane Impfung, durch Inhalation und Verfütterung von Perlsuchtbazillen in Reinkultur. Die vollständige Immunität soll nach Koch, Schütz, Neufeld etc. etwa 3 Monate

nach der Schutzimpfung eintreten. Die Ergebnisse der Taurumanversuche ergaben, daß keines der neun auf verschiedene Weise nachgeprüften Taurumantiere sich bei der Schlachtung als frei von tuberkulösen Veränderungen erwies. Es war lediglich eine gegenüber den Kontrolltieren erhöhte Widerstandskraft zu verzeichnen, vorübergehender Natur. Auch ergab sich hinsichtlich der Wirkung kein durchgreifender Unterschied gegenüber dem Bovovaccin v. Behrings. In erster Linie scheitert der Erfolg beider Mittel in der Praxis an der kurzen Dauer der erzielten Immunität.

F. Köhler (Holsterhausen).

A. Weber, Schütz, Titze, Holland: Versuche über die Haltbarkeit der behufs Immunisierung eingespritzten menschlichen Tuberkelbazillen im Körper des Rindes. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Heft 9, Berlin, Julius Springer.)

Die vorliegende Frage erscheint im Hinblick auf die Verwendung des Fleisches mit menschlichen Tuberkelbazillen geimpfter Rinder von besonderer Bedeutung. Die Versuche (mit Tauruman) zeigen, daß die Tuberkelbazillen nach intravenöser Impfung über den ganzen Körper zerstreut werden. Noch 1 Monat nach der Impfung konnten sie in allen inneren Organen nachgewiesen werden, im Blute schon nach 8 Tagen nicht mehr, in der Muskulatur ist die Aufspeicherung verschieden. Vom 2. Monat nach der Schutzimpfung ab fangen die Organe und Drüsen an, frei von lebenden Tuberkelbazillen zu werden. Bis zum 6. Monat nach der Impfung hielten sie sich nur noch in Lungen, Bronchial- und Mesenterialdrüsen. Bei den Bovovaccintieren war keine derartige Überschwemmung des Körpers mit Tuberkelbazillen zu konstatieren. Demgemäß wurde in einer im Kaiserl. Gesundheitsamte stattgehabten Sachverständigenberatung beschlossen, Lunge und Herz von mit lebenden Tuberkelbazillen immunisierten Rindern 10 Monate lang nach der Impfung als untauglich anzusehen. Finden sich Veränderungen an der Impfstelle, so ist die Impfstelle und ihre Umgebung bis einschl. der zugehörigen Lymphdrüsen untauglich. Der ganze Tierkörper mit Ausnahme von Lunge und Herz ist innerhalb der ersten 4 Monate nach der Impfung bedingt tauglich. Von einer Bestimmung hinsichtlich des Genusses der Milch immunisierter Tiere wurde abgesehen, da die Tiere nach der Vorschrift nur im jugendlichen Alter zur Schutzimpfung gelangen. Eine Schutzimpfung älterer Tiere ist durchaus unzulässig, da bei der Impfung von Milchkühen Tuberkelbazillen mit der Milch ausgeschieden werden können.

F. Köhler (Holsterhausen).

Titze: Ausscheidung von Tuberkelbazillen mit der Kuhmilch nach intravenöser Injektion menschlicher Tuberkelbazillen. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Heft 9, Berlin. Julius Springer.)

Während Ostertag nur bei akuter allgemeiner Tuberkulose oder bei Tuberkulose des Euters Tuberkelbazillen in der Milch fand, fand L. Rabinowitsch diese Erscheinung auch bei bloßer positiver thermischer Tuberkulinreaktion der Kühe. Die diesbezüglichen im Gesundheitsamte angestellten Versuche ergaben, daß menschliche Tuberkelbazillen, die Milchkühen in die Blutbahn eingespritzt werden, mit der Milch ausgeschieden werden können, und zwar auf recht lange Zeit hinaus. Da aber die Ausscheidung der Bazillen in allen Fällen nur seitens eines bestimmten Euterviertels geschah, so ist sie wahrscheinlich nur der Ausdruck lokaler Herderkrankungen. Wird die Immunisierung nach der Vorschrift von v. Behring (lediglich zweimal intravenöse Impfung mit Bovovaccin im frühen Lebensalter) ausgeführt, so kommt eine Gefahr der Ausscheidung der injizierten Tuberkelbazillen mit der Milch nicht in Betracht. F. Köhler (Holsterhausen).

Weber, Titze, Weidanz: Über Papageien- und Kanarienvogeltuberkulose. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Heft 9, Berlin, Julius Springer.)

In 2 Fällen spontaner Papageientuberkulose wurde sicher bewiesen, daß es sich hier um Säugetiertuberkelbazillen vom Typus humanus gehandelt hat Es gelang ferner durch intravenöse Injektion von je 0,001 g Reinkultur Papageien mit jedem der 3 Typen von Tuberkelbazillen zu infizieren. Am virulentesten erwiesen sich die Bazillen des Typus bovinus, dann die des Typus humanus und zuletzt die Hühnertuberkelbazillen. Kanarienvögel ließen sich sehr leicht mit Hühnertuberkelbazillen, schwerer mit Perlsuchtbazillen, überhaupt nicht mit Typus humanus infizieren.

F. Köhler (Holsterhausen).

Titze und **Weidanz**: Infektionsversuche an Hunden mit Tuberkelbazillen des Typus bovinus und des Typus humanus. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Heft 9, Berlin, Julius Springer.)

Hunde zeigen gegenüber Infektionen mit Tuberkelbazillen (subkutane, intravenöse Impfung, Inhalation, Fütterung) aller Typen eine erhebliche Widerstandskraft, selbst in jugendlichstem Alter, so daß die Tuberkuloseunempfänglichkeit eine primäre Eigenschaft des Hundeorganismus bedeutet. Nur mit sehr großen Mengen gelingt die Infektion, sie heilt aber meistens aus.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dammann-Hannover: Versuche der Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose nach Behringschem Verfahren. Bericht I. (Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 34, Heft 4.)

Eingehende Schilderung sorgfältig angestellter Tierversuche. Von 4 mit Bovovakzin vorbehandelten, durch die Tuberkulinprobe als gesund erwiesenen Tieren konnte nur eines der späteren künstlichen Infektion mit Perlsuchtbazillen widerstehen. Grad und Ausdehnung der Tuberkulose war bei zwei der vorbehandelten Tiere etwas geringer als bei den Kontrollkälbern. Die Frage, ob der Impfschutz gegenüber der natürlichen Infektion ausreicht, wenn die Tiere in mit Tuberkulose durchseuchte Bestände gebracht werden, kann erst nach weiteren Beobachtungen entschieden werden.

Scherer (Bromberg).

Eber-Leipzig: Experimentelle Übertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. (Ztschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haust., Bd. 4, Heft 5 u. 6.)

Das acht Fällen von menschlicher Tuberkulose mit tödlichem Ausgange entstammende Versuchsmaterial erwies sich von vornherein stark virulent für Rinder in 2 Fällen, zunächst mittelgradig virulent für Rinder und erst bei Weiterimpfung des von diesen Tieren gewonnenen Materials stark virulent in zwei, geringgradig virulent in zwei und völlig avirulent für Rinder ebenfalls in zwei Fällen. Eine strenge Scheidung der beim Menschen vorkommenden Tuberkulose in rindervirulente und nicht-rindervirulente Fälle stößt auf Schwierigkeiten. Dem morphologischen und biologischen Verhalten der Bazillen nach handelte es sich in 2 Fällen sicher um Typus bovinus, in einem Falle um Typus humanus (blieb beim Rinde avirulent), während die übrigen Fälle zweifelhaft blieben. Zwei gezüchtete Stämme müssen als Übergangsformen bezeichnet werden, welche den allmählichen Übergang der einen Bazillenform in die andere möglich erscheinen lassen.

Scherer (Bromberg).

Zwick-Stuttgart: Vergleichende Untersuchungen über die Tuberkelbazillen des Menschen und der Haustiere. (Ztschr. f. Infektionskr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haust., Bd. 4, Heft 3—6.)

Auf Grund seiner umfangreichen Untersuchungen hält Verf. die Aufstellung eines Typus bovinus und Typus humanus für berechtigt. Bei natürlichen Fällen von Rindertuberkulose finden sich nur Stämme des Typus bovinus. Die Bazillen des Typus humanus spielen für die natürliche Infektion des Rindes keine Rolle. Die Feststellung der Tatsache, daß von einem an Tuberkulose erkrankten Menschen früher die ungekochte Milch einer eutertuberkulösen Kuh getrunken wurde, ist noch nicht hinreichend für die Be-

hauptung der Übertragung der Tuberkulose vom Rinde auf den Menschen. Nur durch sorgfältige bakteriologische Untersuchung können solche Fälle klargestellt werden. Die Bonomesche Präzipitinreaktion zur Differenzierung von Rinder- und Menschentuberkelbazillen hat sich bei den vorgenommenen Nachprüfungen nicht bewährt. Auf Schweine, Ziegen und Hunde sind die Bazillen des Typus bovinus übertragbar. Pferdetuberkulose scheint auch durch Hühnertuberkelbazillen hervorgerufen werden zu können. Die Tuberkelbazillen des Rindes lassen sich auf Hühner nicht übertragen. (Die Einzelheiten der sehr umfangreichen Arbeit, insbesondere die Schilderung der Zwickschen Art der Versuchsanordnung, müssen im Originale nachgelesen werden.)

Scherer (Bromberg).

Weil und **Strauss**: Über die Rolle der Antikörper bei der Tuberkulinreaktion. (Wien. klin. Wchschr. 16. Juli 1908, Nr. 29.)

Weder die Wassermannsche, noch die Wolff-Eisnersche Theorie zur Erklärung der Tuberkulinwirkung sind annehmbar, sie ist vorläufig noch immer ein unaufgeklärtes Phänomen. Es gelingt bei Verwendung von Tuberkulin als Antigen im Blute Tuberkulöser spezifische Antikörper nachzuweisen, doch vermögen diese die Reaktionsfähigkeit für Tuberkulin nicht aufzuheben.

Naumann (Reinerz-Meran).

Wolff-Eisner: Über Versuche mit verschiedenen Tuberkelbazillenderivaten. (Berl. klin. Wchschr. 27. Juli 1908, Nr. 30 und 3. Aug. 1908, Nr. 31.)

In dem ersten Abschnitte der Arbeit beschäftigt sich der Autor mit der Moroschen Salbenreaktion, die ihm nicht empfehlenswert erscheint, da andere Methoden eindeutigere Resultate geben und auch Differenzen zwischen aktiver und latenter Tuberkulose erkennen lassen, die bei der Salbenreaktion fortfallen. Die mit verschiedenen Tuberkelbazillenderivaten ausgeführten vergleichenden Versuche ergaben das Resultat, daß die Tuberkulinwirkung nicht an die Träger der säurefesten Substanzen (Wachs, Fette), sondern an die Splitter der Bazillenleiber geknüpft ist. Im Anschluß hieran wird die Bakteriolysintheorie erörtert und die Spezifizität der Tuberkulinreaktion neuerdings begründet.

Naumann (Reinerz-Meran).

de Haan: Experimentelle Tuberkulose beim Affen mit Vogeltuberkelbazillen. (Deutsch. med. Wchschr. 6. Aug. 1908, Nr. 32.)

Dem von E. Rabinowitsch publizierten Falle von Tuberkulose infolge Infektion mit Vogeltuberkelbazillen fügt der Verf. einen weiteren Fall zu.

Naumann (Reinerz-Meran).

Steffenhagen: Über die Beziehungen der Bazillen der menschlichen Tuberkulose zu denen der Perlsucht des Rindes. (Berl. klin. Wchschr. 17. Aug. 1908, Nr. 33.)

Rinder sind für Bazillen des Typus humanus wenig empfänglich, während sie bei Infektion mit Bazillen vom Typus bovinus eine progrediente Erkrankung bekommen.

Für die menschliche Tuberkulose kommt vorwiegend der Bazillus vom Typus humanus in Frage, doch können auch Milch, Milchprodukte und Fleisch von perlsüchtigem Rindvieh eine Infektionsquelle, allerdings nur für das Kind, abgeben, während dieser Infektionsmodus für die Verbreitung der Tuberkulose als Volkskrankheit wohl fortfällt.

Naumann (Reinerz-Meran).

Wolff und **Mühsam**: Mit Tuberkulin komplementbindende Antistoffe im Serum Tuberkulöser. (Deutsch. med. Wchschr. 27. Aug. 1908, Nr. 35.)

Im Serum Tuberkulöser aller Stadien, ob mit Tuberkulin behandelt oder nicht, fanden sich ungefähr in der Hälfte der Fälle Stoffe, die mit Tuberkulin zusammen Komplement zu binden vermögen. Komplementbindungsreaktion und kutane und subkutane Tuberkulinempfindlichkeit gingen einander nicht parallel.

Naumann (Reinerz-Meran).

III. Diagnose und Prognose.

Frank R. Christians: The diagnosis of tuberculosis by v. Pirquet's cutaneous reaction. (Americ. Med. 1908, Juli)

18 Fälle. 2 klinisch Gesunde reagierten nicht. Von 2 Patienten mit Gelenkrheumatismus reagierte einer schwach. Von 14 Tuberkulösen reagierten 9. Die 5 nicht reagierenden waren weit vorgeschrittene Fälle mit durchweg schlechter Prognose. G. Mannheimer (Neuyork).

Joseph Walsh: The early diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Med. Record 1908, Sept. 19.)

Die Frühdiagnose gründet sich auf folgende Daten: 1. Gelegenheit zur Infektion. 2. Anamnese. 3. Allgemein-, 4. Lokalsymptome. Die letzteren werden in sehr wichtige, wichtige und bedeutsame eingeteilt.

ad 1) Man forsche nach, ob irgend ein Familienmitglied oder ein Arbeits- oder Umgangsgenosse an der Krankheit leidet. Dabei muß man sämtliche früheren Beschäftigungen und Wohnungen durchgehen. ad 2) Sehr wichtig: Chronische Schwellungen der Halsdrüsen; Pleuritis; Hämoptöe; fistula in ano. Wichtig: Andauernder Husten, der namentlich auch bei jedem tiefen Atemzug ausgelöst wird; fortschreitender Gewichtsverlust; Magenstörungen; Nachtschweiße. Bedeutsam: Zunehmende Blässe. ad 3) Sehr wichtig: Habitus phthisicus; Pulsbeschleunigung; Temperaturschwankungen. Wichtig: Kurzatmigkeit; hektische Wangenröte; Trommelschlägelfinger oder gekrümmte Nägel; doppelte oder einseitige Pupillenerweiterung. Bedeutsam: Herumziehende Schmerzen; Schlaffheit und leichte Ermüdbarkeit; häufiges Frösteln; Schwellung der Schilddrüse; Herpes zoster. ad 4) Sehr wichtig: Schallveränderung mit verlängertem Exspirium oder Rasseln über umschriebenen Stellen. Wichtig: Einseitige subklavikuläre Einziehung beim Inspirium; rauhes, abgeschwächtes oder unreines Atmen an der Spitze; Änderung des vokalen oder taktilen Fremitus; Atrophie der Schultermuskeln. Bedeutsam: Empfindlichkeit in der Tiefe beim Perkutieren; Herabhängen einer Schulter; Zurückbleiben einer Seite bei der Atmung. Beschränkung des Zwerchfellphänomens auf einer Seite.

G. Mannheimer (Neuyork).

v. Ellermann und **A. Erlandsen**: Paavisning af Tuberkelbaciller i Expektorat. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 17.)

Unter Berücksichtigung aller verschiedenen Verhältnisse, des Einflusses der Reagentien, des Bodensatzes, des spezifischen Gewichts, der Viskosität der Flüssigkeiten, sowie des Fehlergesetzes mit Benutzung der genauesten Meß- und Zählmethoden, haben die Verff. eine sehr interessante Arbeit über die verschiedenen Sedimentier- und Anreicherungsverfahren der Sputumuntersuchung auf Tuberkelbazillen geliefert. Die Verff. haben zwei neue Modifikationen angegeben: Die Autodigestion: 1 Vol. Sputum wird mit $^1/_2$ Vol. $0,6\,^0/_0$iger Lösung von Na_2CO_3 gemischt. Thermostat in 24 Stunden bei 37^0. Die Flüssigkeit wird abgegossen und der Bodensatz zentrifugiert. Bei spärlichen Bazillen wird die Methode als Anfangsstufe der Doppelmethode verwandt: Nach Abgießen aus dem Zentrifugenglas werden 4 Vol. $0,25\,^0/_0$iger NaOH-Lösung zu je 1 Vol. Bodensatz zugesetzt. Genaues Umrühren, nochmaliges Zentrifugieren. Als Durchschnittsergebnis der verschiedenen besseren Methoden wird gefunden: Im selbigen Sputum findet man nach der Methode von Mühlhäuser 1 Bazillus, nach Stroschein 1, nach Hempel 3, nach Spengler 2, nach Philipp 5, mittels Autodigestion 6, mittels der Doppelmethode 15 Tbc. Der letzteren Methode muß man somit bei tuberkelarmen Sputen den Vorzug geben.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

v. Ellermann und **A. Erlandsen**: Om en rationel Fremgangsmaade til Paavisning af Tuberkelbaciller i Urinen. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 30.)

Untersuchungen über die Methoden zum Nachweise von Tuberkelbazillen im Harn, mit gleicher Genauigkeit wie die obigen ausgeführt.

Die Verff. empfehlen eine ähnliche Methode wie die zum Sputum benutzte:

Der Harn wird gesammelt. Nach Absetzung des Bodensatzes werden vom Sediment 10—15 cm^3 zentrifugiert, die Flüssigkeit wird so vollständig wie möglich abgegossen; 1 Volumen des Bodensatzes wird mit 4 Volumen 0 25 %iger Na_2CO_3-Lösung versetzt, 24 Stunden Thermostat bei 37°. Wenn nötig, nachher mit Na_2CO_3-Lösung die saure Reaktion abstumpfen und noch ein paar Stunden Thermostat, Abgießen der Flüssigkeit, Zentrifugieren, nochmaliges Abgießen der Flüssigkeit, Bodensatz mit 4 Vol. 0,25 %iger NaOH-Lösung versetzen, Umrühren, Aufwärmen auf dem Wasserbade zum Kochen, nach Abkühlung Zentrifugieren. Ausstrichpräparate wie gewöhnlich untersuchen.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

C. H. Würtzen: Om Tuberkulindiagnostik. (Nord. Tidsskrift. for Terapi 1907, V—VI.)

Verf. stellt sich der Tuberkulinprobe gegenüber sehr reserviert; erwähnt einige in der Literatur verzeichnete Fälle von vermutlicher Schädigung und referiert zwei eigene. Ein Fall mit protrahiertem leicht febrilem Zustand nach der Injektion. 0,3 mg bei einem 7 jährigen Kinde mit vor 14 Tagen überstandener noch febriler Brusterkrankung. Zweiter Fall: 1½ jähriger Knabe. 0,2 mg ohne Reaktion. Nach 8 Tagen 0,4 mg mit retardierter aber starker Reaktion und folgendem 4-monatelangem fieberhaftem Zustand. Betont die Unzuverlässigkeit der Probe als Kennzeichen der aktiven Tuberkulose. Meint, daß die Probe nur zulässig ist, wenn die soziale Anstellung der betr. nicht schädlich beeinflußt wird, es sei die Reaktion positiv oder negativ.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Turban und **Baer**: Die praktische Bedeutung des opsonischen Index bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 38.)

Beim Gesunden ist als obere Grenze für den normalen Index 1,1, als untere 0,9 anzunehmen. Von den untersuchten 84 Tuberkulösen hatten normalen Index 16,6 %. Die von der Norm abweichenden Werte des Index bewegten sich, ohne spezifische Behandlung, zwischen 0,3 und 2,6. Die extremsten Zahlen fanden sich nur bei Kranken des III. Stadiums. In allen Fällen, bei denen während der Anstaltsbehandlung klinisch Besserung festzustellen war, konnte ein solches Ansteigen des Index beobachtet werden, wenn dieser anfangs subnormale Werte aufwies. Mit dem Herabsinken des Index waren neue Schübe in den Lungen, Pleuritis u. a. aufgetreten. Sehr tiefen Index (0,3—0,5) beobachteten Verff. mehrfach nach Ablauf oder auch während des Abklingens akuter Prozesse (tuberkulöse Pneumonien), ferner bei anscheinend stationären Fällen mit sehr ausgebreitetem Lungenbefund und Destruktionen. Stabilbleiben des niedrigen Index bei fortschreitender Tuberkulose deutet auf Staphylokokkenmischinfektion. Verminderter Index wurde bei einem Falle von Lungensyphilis gefunden. Wiederholte Bestimmungen über lange Zeiträume hinaus sind stets erforderlich, prognostisch eilen meist die klinisch nachweisbaren fortschreitenden Kennzeichen der Opsoninbestimmung voraus.

Der Anwendung des Marmorek-Serums folgte sofortiges Ansteigen des Index. Bei Tuberkulingebrauch erfolgte zunächst ein Fallen, dann ein Steigen des Index über den ursprünglichen Wert hinaus.

F. Köhler (Holsterhausen).

Vogel: Das Vorkommen und die Bedeutung halbseitig erhöhter Temperaturen bei Lungenaffektionen. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 39.)

Verf. bringt zum Thema interessantes kasuistisches Material, auch bei Tuberkulininjektionen zeigte sich mehrfach die höhere Axillartemperatur auf der Seite der vorwiegenden Lungenaffektion.

F. Köhler (Holsterhausen).

Moro-München: Klinische Überempfindlichkeit. I. Mitteilung: Tuberkulinreaktion und Nervensystem. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 39.)

Bei Anwendung der perkutanen Tuberkulinreaktion beobachtete Verf. eine symmetrische Reaktion. Es trat nämlich in einer Anzahl von Fällen nach Einreibung von Tuberkulinsalbe nicht nur

an dem Orte der Einreibung, sondern auch kontralateral, und zwar an der dem Inunktionsorte genau symmetrisch gelegenen Hautpartie die Reaktion auf. Ferner wurde disseminierte Fernreaktion der Haut beobachtet, indem nach Tuberkulinsalbeneinreibung typische Effloreszenzen an verschiedenen Körperstellen auftraten. In einem Falle wurde eine halbseitige, gürtelförmige Mitreaktion der Haut gesehen. Verf. hält die Annahme einer Mitwirkung des Nervensystems zur Erklärung dieser Erscheinungen bei der Tuberkulinreaktion für unumgänglich. Es gelangt offenbar der durch das Tuberkulin gesetzte Hautreiz bis zum Rückenmark. In einem Falle stellte Verf. rasches Verschwinden eines Lichen scrophulosorum nach Einreibung mit Tuberkulinsalbe im Zentrum des Lichengebiets fest. Die perkutane Tuberkulinreaktion faßt Moro nach diesen Erfahrungen als angioneurotische Entzündung auf und zwar als einen „Spätreflex" im Sinne Kreibichs. Aber auch für die übrigen Tuberkulinreaktionen hält Verf. die Annahme einer spezifischen Reizbarkeit des tuberkuloseinfizierten Individuums hinsichtlich seines Nervensystems gegenüber dem Tuberkulin, sozusagen eine spezifische nervöse Allergie, für berechtigt.

F. Köhler (Holsterhausen).

Siegert-Cöln: Die Bedeutung der kutanen Tuberkulinreaktion (v. Pirquet) für die tägliche Praxis des Arztes. (Ztschr. f. ärztl. Fortbildung 1908, Nr. 19.)

Siegert empfiehlt die Kutanreaktion nach v. Pirquet, die er als recht zuverlässig und einfach ansieht, für die Sprechstunde des praktischen Arztes und mißt ihr einen recht bedeutenden Wert zu. F. Köhler (Holsterhausen).

F. Dieterlen: Beitrag zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberkulose im Tierversuch. (Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1908, Heft 9, Berlin, Julius Springer.)

Die einige Tage nach der subkutanen Injektion von tuberkuloseverdächtigem Material auftretende Schwellung der gequetschten Drüsen (Blochsche Versuche) ist für Tuberkulose nicht spezifisch. Lassen sich in den exstirpierten Drüsen nach Ziehl färbbare Bakterien nachweisen, so wächst damit die Wahrscheinlichkeit, daß das verdächtige Material Tuberkelbazillen enthält. Mit Sicherheit kann jedoch die Diagnose Tuberkulose erst dann gestellt werden, wenn die Erkrankung der Drüsen auf die inneren Organe fortgeschritten, wenn es zu einer generalisierten Tuberkulose des Versuchtieres gekommen ist. Damit ist auch die letzte Fehlerquelle, das event. Vorhandensein von anderen säurefesten Stäbchen als Tuberkelbazillen im Ausgangsmaterial ausgeschlossen. Es wird also auch in Zukunft einer Zeit von ca. 6 Wochen bedürfen, um im Meerschweinchenversuch die einwandfreie Diagnose auf Tuberkulose stellen zu können.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. Schamelhout: Huid- en oogproeven bij tuberculose. — Über Haut- und Konjunktivalreaktion bei der Tuberkulose. (Sept.-Abdr. aus: Ann. de la Soc. de Méd. d'Anvers, Mai 1908.)

Die Geschichte der Haut- und der konjunktivalen Reaktion wird in einer ausführlichen Literaturübersicht klar auseinandergesetzt. Verf. hat die Hautreaktion nach v. Pirquet bei 50 Kranken geprüft und kommt zu den folgenden Schlüssen. Von 6 klinisch nicht Tuberkulösen zeigten 4 keine und 2 verspätete Reaktion; von 9 wegen erblicher Belastung tuberkuloseverdächtigen Patienten hatten 2 keine Reaktion, 1 Reaktion 1. Grades, 6 Spätreaktion. Von 17 wegen chronischer Bronchitis verdächtigen Patienten zeigten 7 keine, und 1 eine Spur von Reaktion, während bei 4 Reaktion 1. und bei 1 Reaktion 2. Grades beobachtet wurde. Von 18 klinisch Tuberkulösen haben 3 nicht reagiert; 3 haben eine Spur von Reaktion, 6 Reaktion 1., 5 Reaktion 2. Grades, 1 Spätreaktion gezeigt.

Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Die Hautreaktion ist spezifisch; über den diagnostischen Wert gibt Verf. kein Urteil ab. Zu der Anwendung der konjunktivalen Reaktion

hat sich der Verf. nicht entschließen können. Vos (Hellendoorn).

Prof. **W. Nolen**: De diagnose der beginnende longtuberculose. — Die Frühdiagnose der Lungenschwindsucht. (Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 1908, 2. Hälfte, Nr 8.)

Mit der Absicht, die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der beginnenden Tuberkulose abzugrenzen, behandelt Verf. zuerst eingehend die sogen. älteren' Methoden der Lungenuntersuchung, wobei er Gelegenheit hat, auch auf die neueren Ergänzungen der alten Methoden die Aufmerksamkeit zu lenken. Nach einer ausführlichen Behandlung der Inspektion und der Palpation folgt die Perkussion. Insbesondere wird der Wert der symmetrischen und der leisesten Perkussion betont; es soll sowohl nach dem Krönigschen wie nach dem alten Perkussionsmodus perkutiert werden; auch die Goldscheidersche Methode wird kurz beschrieben. Aber nur durch die Auskultation sei man imstande, noch floride von abgelaufenen Prozessen zu trennen. — Es wird sodann an der Hand einiger kurzgefaßter Krankengeschichten und Röntgenogrammen auf den Wert der Radiographie als Untersuchungsmethode hingewiesen, woraus der Verf. schließt, daß die Röntgenuntersuchung nicht mehr zu entbehren ist für die Diagnostik der Lungenerkrankungen, und insbesondere der intrathorakalen Drüsenschwellungen. Vos (Hellendoorn).

Polland: Die Gefahren der Ophthalmoreaktion. (Wien. klin. Wchschr. 9. Juli 1908, Nr. 28.)

Unter einer verhältnismäßig geringen Zahl von Reaktionen hat Verf. dreimal üble Zufälle auftreten sehen, darunter war ein Fall, bei dem es zu einer dauernden Schädigung des vorher ganz gesunden Auges kam. Die Reaktion soll also stets dann unterbleiben, wenn die Diagnose anderweitig sichergestellt ist, sie soll nur dann angestellt werden, wenn alle anderen Methoden der Diagnostik versagen und wenn von der Diagnosestellung viel abhängt.
Naumann (Reinerz-Meran).

Hamburger: Die pathologische Bedeutung der Tuberkulinreaktion. (Wien. klin. Wchschr. 16. Juli 1908, Nr. 29.)

Die positive Tuberkulinreaktion zeigt an, daß eine gewisse Immunität gegen Tuberkulose besteht. Die Tuberkulose ist eine Kinderkrankheit, die fast ein jeder durchmacht und vielen eine gewisse Immunität gegen eine Reinfektion verleiht, der Index hierfür ist die Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin.
Naumann (Reinerz-Meran).

v. Pirquet: Das Verhalten der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern. (Deutsch. med. Wchschr. 23. Juli 1908, Nr. 30.)

Während der Masern verlieren tuberkulöse Kinder während einer Woche die Fähigkeit auf Tuberkulin zu reagieren, vielleicht deshalb, weil während der Masern die Tuberkulose an Ausbreitung gewinnt. Naumann (Reinerz-Meran).

Krokiewicz: Über die konjunktivale Tuberkulinreaktion. (Wien. klin. Wchschr. 6. Aug. 1908, Nr. 32.)

In manchen Fällen vermag die Reaktion einen wichtigen diagnostischen Behelf zu bieten. Da sie aber auch bei nicht tuberkulös Erkrankten auftreten kann, ist ihr klinischer Wert sowohl hinsichtlich der Diagnose wie der Prognose doch nur ein sehr relativer.
Naumann (Reinerz-Meran).

Grüner: Die kutane Tuberkulinreaktion im Kindesalter. (Wien. klin. Wchschr. 2. Juli 1908, Nr. 27.)

Im Säuglingsalter und in den folgenden zwei Jahren ist die Kutanreaktion ein wertvolles oft ausschlaggebendes diagnostisches Mittel, später ist die Methode nur mit Vorsicht zu verwerten. Prognostisch vermag die Kutanreaktion gleichfalls Anhaltspunkte zu liefern. Bei positiv reagierenden Säuglingen ist die Prognose sehr schlecht. Auch das Aussehen der Reaktion ist von Bedeutung: wenig erhabene, livid verfärbte Reaktionen geben eine schlechte Prognose.
Naumann (Reinerz-Meran).

Kanitz: Untersuchungen über die perkutane Tuberkulinreaktion nach Moro. (Wien. klin. Wchschr. 9. Juli 1908, Nr. 28.)

Der Verf., der die Morosche Salbenprobe an 350 Fällen vorgenommen hat, kommt zu folgendem Ergebnis: Eine negative Reaktion spricht nicht mit Sicherheit gegen eine Tuberkulose, ihr positiver Ausfall ist nicht sicher beweisend für ihr Bestehen. Andererseits ist eine Beziehung zwischen Tuberkulose und der Salbenreaktion unverkennbar vorhanden.

Naumann (Reinerz-Meran).

von Pirquet: Verlauf der tuberkulösen Allergie bei einem Falle von Masern und Miliartuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 11. Juni 1908, Nr. 24.)

Während der Masern konnte der Verf. eine deutliche Abschwächung der tuberkulösen Allergie durch die Kutanreaktion feststellen. 2—4 Tage nach dem Auftreten des Ausschlages fiel die Reaktion überhaupt negativ aus, um dann wieder auf normale Werte zu steigen. Der ganz genau beobachtete Fall nahm den Ausgang in Miliartuberkulose, die aufs neue Reaktionsunfähigkeit des Organismus zur Folge hatte.

Naumann (Reinerz-Meran).

Czastka: Beziehung der Pirquetreaktion zum Gehalt an Antikörpern, Perlsucht-Pirquet. (Wien. klin. Wchschr. 11. Juni 1908, Nr. 24.)

Im Gegensatz zu Wassermann und Bruck konnte der Verf. in einem größeren Prozentsatze bei nicht mit Tuberkulin behandelten Personen Antikörper nachweisen. Sichere Beziehungen zwischen Reaktion und Antikörpergehalt des Blutes waren nicht nachzuweisen, denn die Reaktion fiel oft trotz hohen Antikörpergehaltes negativ aus und andererseits wurden bei Fehlen von Antikörpern Reaktionen beobachtet. Nach diesen Versuchen vermag Cz. der Bakteriolysintheorie von Wolff-Eisner nicht zuzustimmen. Naumann (Reinerz-Meran).

Ditthorn und **Schultz**: Über Kutanreaktionen mit Eisenfällungsprodukten von Tuberkelbazillensubstanzen. Vorläufige Mitteilung. (Deutsch. med. Wchschr. 9. Juli 1908, Nr. 28.)

Die Verff. stellten aus Tuberkelbazillen auf dem Wege der Eisenfällung (Eisenoxychloridlösung) mehrere Präparate dar, mit denen sie Kutanreaktionen auszulösen versuchten. Aus ihren Versuchen ergab sich, daß bei klinisch Unverdächtigen die Zahl der positiven Reaktionen viel kleiner war, als bei Verwendung von 25 $^0/_0$ igem Alttuberkulin, ohne daß deshalb die Zahl der positiven Reaktionen bei den Fällen des Anfangs- und Mittelstadiums der Tuberkulose verringert war.

Naumann (Reinerz-Meran).

Ziesché: Die kutane Impfung mit Tuberkulin nach von Pirquet in ihrer Bedeutung für die Diagnose und Prognose der Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 22. Juni 1908, Nr. 25.)

Der Wert der Haut- wie der Augenprobe ist, selbst wenn sie gleichzeitig an einer Person vorgenommen werden, nur ein bedingter, da ihr Ausfall ein unsicherer ist.

Noch geringer scheint der prognostische Wert der Proben zu sein; hier bedarf es noch weiterer Erfahrungen. In zweifelhaften Fällen vermag die Hautprobe im Verein mit sorgfältigster klinischer Untersuchung vielleicht doch manchen diagnostischen Zweifel beheben zu helfen. Naumann (Reinerz-Meran).

Lans, Hans: Die Bedeutung der Konjunktival-, genannt Ophthalmoreaktion als Diagnostikum des praktischen Arztes. (Wien. klin. Wchschr. 6. Aug. 1908, Nr. 32.)

Beschreibung der Methode, des Verlaufes, der Kontraindikationen, die dem praktischen Arzte dringend als diagnostisches Hilfsmittel empfohlen wird.

Naumann (Reinerz-Meran).

Wolff-Eisner: Die Gefahren der Ophthalmoreaktion und ihre Vermeidung. (Wien. klin. Wchschr. 13. Aug. 1908, Nr. 33.)

Der Autor unterscheidet technische

und sachliche Kontraindikationen. Zu den technischen rechnet er die Benutzung ungeeigneter Lösungen, nicht frisch hergestellte oder ungeeignete Präparate, vor allem die sog. Testpräparate. Unter den sachlichen Kontraindikationen führt er zunächst Reinstillationen an, dann Augentuberkulose oder Augen mit Residuen skrofulöser Erkrankung. Zur Verwendung wird das Ruete-Enochsche Tuberkulin empfohlen. Bei Verwendung dieses Präparates und Beachtung der aufgeführten Kontraindikationen lassen sich Schädigungen vermeiden.

Naumann (Reinerz-Meran).

J. Ostenfeld: Om Tuberkulindiagnostik. (Nord. Tidsskrift for Terapi 1907, VII.)

Entgegnung auf die obige Arbeit. Behauptet, daß die Gefahren bei der Tuberkulindiagnostik bei richtiger Auswahl der Fälle minimal sei.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

H. J. Bing: Noglenyere Tuberkulosereaktioner. (Hosp. Tid. 1907, Nr. 45.)

Wenige Versuche mit Ophthalmoreaktion nach Calmette. Erfolge zweifelhaft. Empfiehlt Vorsicht.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

A. Beyer: Undersögelse af Opspyt for Tuberkelbaciller ved Anvendelse af Centrifugering. (Hosp. Tid. 1907, Nr. 43.)

Stehenlassen des Sputums bei 90 bis 95° in 1 bis mehreren Stunden, Versetzen mit 2,5 Vol. alkaleszierten Wassers, langsames Erwärmen und dann Zentrifugieren. Chr. Saugman (Vejlefjord).

A. Bartholdy und **G. E. Permin**: Bidrag til Vurderingen af den v. Pirquet'ske Tuberkulinpröves diagnostiske og prognostiske Betydning. (Hosp. Tid. 1907, Nr. 14.)

Verff. erhielten Resultate denen anderer Forscher entsprechend, so auch daß die v. Pirquetsche Probe sich in ihrer jetzigen Form nicht zum diagnostischen Gebrauch bei Erwachsenen eignet, weil 88% klinisch nicht tuberkulös reagierten.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Prophylaxe.

Zondek: Über Walderholungsstätten für Kinder. (Medic. Reform 1908, Nr. 8.)

Empfehlung und Gründung einer Kinderheimstätte oder wenigstens einer größeren Anzahl von Kinder-Walderholungsstätten für Berlin.

Schellenberg (Ruppertshain).

L. Ascher: Soziale Hygiene und soziale Gesundheitsämter. (Med. Reform 1908, Nr. 30, p. 357.)

Die Sozialhygiene ist ein Grenzgebiet zwischen Natur- und Sozialwissenschaften, sie hat soziale Massenerscheinungen in naturwissenschaftlich erfaßbare Einzelheiten aufzulösen. Ihre Methode ist eine analytische, ihre Technik in der Hauptsache eine statistische. An der Hand von sehr instruktiven Tabellen zeigt Verf. die Bedeutung des Gesetzes der natürlichen Widerstandskraft, die vom Säuglingsalter zum schulpflichtigen steigt, hier am größten ist und langsam zum Greisenalter fällt. „Sie, nicht die äußere Schädlichkeit beherrscht die Kränklichkeit und Sterblichkeit der verschiedenen Altersklassen." Tuberkulosestatistische Tabellen ergaben, daß die Infektionshäufigkeit mit der Infektionsgelegenheit steigt, bis zum Verlassen des Elternhauses (ca. 18. Lebensjahr) ihren Höhepunkt erreicht und daß die Sterblichkeit ganz anders verläuft. Krankwerden und Sterben richten sich vorwiegend nach der inneren Widerstandskraft. Die Tuberkuloseerkrankungen sind in der Schulzeit, in der Zeit des dichtesten Beisammenlebens ganz außerordentlich selten. Wenn Naegeli bei seinem kleinen Untersuchungsmaterial der Konstitution keinen Einfluß auf die Tuberkulose zuschreibt, so beweisen große Zahlen einen solchen in unwiderleglicher Weise. Verf. wendet sich gegen Cornets und B. Fraenkels Ausführungen über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den 80 er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Da unsere Tuberkulosesterblichkeit namentlich im letzten Jahrfünft (1900–1905) eine geringere Abnahme zeigt und die Arbeiterverhältnisse bei uns energische Fortschritte gemacht haben, kann man

nicht der bakteriologischen Bekämpfung den Erfolg zuschreiben.

Wichtiger als die in letzter Zeit wiederholt gewünschten Lehrstühle für soziale Hygiene hält Verf. vorläufig noch Arbeitsstätten — sogenannte „soziale Gesundheitsämter", denen als Muster die Königsberger Fürsorgestelle für Lungenkranke und Tuberkulöse dienen könnte. Es empfiehlt sich, das Arbeitsgebiet auf die Provinz oder auf eine wirtschaftliche Einheit (Rheinland, Westfalen, Schlesien etc.) auszudehnen und den Staat zum Beitritt zu bewegen.

Schellenberg (Ruppertshain).

Diskussion über den Vortrag von Dr. L. Ascher: „Soziale Hygiene und soziale Gesundheitsämter". (Med. Reform 1908, Nr. 30, p. 362.)

Grotjahn erklärt die Methode der sozialen Hygiene nicht wie Ascher für eine analytische, sondern für eine synthetische. Als ihre Hilfswissenschaften kommen in erster Linie Physik, Chemie, Bakteriologie und die technischen Disziplinen in Frage. Die soziale Hygiene muß der physikalisch-biologischen Hygiene als Ergänzung zur Seite treten. Ryser hält jetzt, wo der Ruf nach Lehrstühlen für soziale Medizin und Hygiene allmählich in den Vordergrund des Interesses rückt, die Hervorhebung der Bedeutung der Arbeitsstätten für nicht geboten, da er sich ein gewinnbringendes Wirken des einen ohne das andere nicht denken kann. Lennhoff hält die Vergrößerung der von Ascher gewünschten sozialen Wohlfahrtseinrichtungen durch sozialmedizinische Forschungsämter zwecks Belehrung der jungen Mediziner für einen großen Gewinn und stimmt den Ascherschen Ausführungen über die Bedeutung des Dezimetergewichtes für die Feststellung der Konstitution in vollem Maße zu. Tugendreich konstatiert, daß die Sterblichkeitskurve der an Tuberkulose in Berlin verstorbenen Weiber Wellenform und nicht die **V**-Form besitzt und der der Männer gar nicht ähnlich ist. Von einem gesetzmäßigen Verlauf der Kurve, wie Ascher es tut, ist deshalb nur mit Vorsicht zu sprechen. Gesundheitsamt und Lehrstuhl für soziale Hygiene gehören unbedingt zusammen. Nach Munter soll der Lehrstuhl für soziale Medizin den Ärzten, ohne deren sachverständige Mithilfe die Bekämpfung der Volkskrankheiten unvollkommen bleiben muß, „schon bei ihrer akademischen Vorbildung dasjenige wissenschaftliche und sozialhygienische Material zusammenstellen, das ihnen später die Fähigkeit und Freude an der Mitarbeit verschafft".

In seinem Schlußwort betont Ascher nochmals, daß man unter allen Umständen die Zersplitterung des Materiales vermeiden muß. Die von Tugendreich beobachtete Abweichung der Sterblichkeitskurve der Weiber von der der Männer verändert die allgemeine Sterblichkeitskurve nicht, die sich auf ganz große Zahlen aufbaut.

Schellenberg (Ruppertshain).

J. A. Miller: The association of tuberculosis clinics of the city of New York. (New York Med. Journ. 1908, Mai 16.)

Die große Mehrzahl der tuberkulösen Armen Neuyorks, die ambulant sind, werden in Spezialpolikliniken behandelt. Die besonderen Vorzüge dieser Anstalten sind, wie bekannt, folgende: 1. Die Fälle werden besser studiert. 2. Sie sind von anderweitig Kranken getrennt. 3. Sie werden in ihren Wohnungen von speziellen Pflegerinnen besucht, die ihre häuslichen Verhältnisse studieren und Prophylaxe und Behandlung überwachen. 4. Milch und Eier werden von der Poliklinik aus an dürftige Patienten gratis verabreicht. 5. Die Polikliniken stehen in enger Verbindung mit wohltätigen Gesellschaften, Kliniken und Sanatorien. Die von letzteren entlassenen Patienten werden in den Polikliniken weiter beaufsichtigt und behandelt. 6. Junge Ärzte finden hier die beste Gelegenheit, die Krankheit früher erkennen und behandeln zu lernen.

Die verschiedenen Tuberkulosepolikliniken (zurzeit 10 an Zahl) haben sich zusammengetan und arbeiten unter sich und mit dem Gesundheitsamt und wohltätigen Gesellschaften Hand in Hand. Die Stadt ist in Distrikte eingeteilt. Die ambulanten Tuberkulösen müssen in die

Spezialpoliklinik des Distriktes zur Behandlung gehen und unterstehen ihrer Überwachung.

Sie und ihre Familien werden auf Empfehlung der Klinik von wohltätigen Körperschaften unterstützt. Dadurch wird vermieden, daß die Kranken von Anstalt zu Anstalt wandern, daß die besuchenden Pflegerinnen zu viel Zeit verlieren und daß die verschiedenen Agentien, die sich der tuberkulösen Armen annehmen, sich entgegenarbeiten. Das ganze Problem wird dadurch in ein einheitliches sehr wirksames System gebracht.

G. Mannheimer (Neuyork).

Heymans: Über Tuberkuloseschutzimpfung beim Rinde. (Wien. klin. Wchschr. 18. Juni 1908, Nr. 25)

Nachdem es feststeht, daß der unter dem Einflusse von Tuberkeln stehende Organismus gegen eine neue Tuberkelbildung widerstandsfähiger ist, muß die Schutzimpfung das Ziel im Auge haben, einen impfenden Tuberkel ohne die Nachteile der spontanen herzustellen. H. glaubt dieses Problem gelöst zu haben, indem er ein mit 1 mg lebender verdünnter Bazillen gefülltes gut verschlossenes Schilfrohrsäckchen dem zu schützenden Tiere unter die Haut bringt. Auf dem Wege der Diffusion imprägnieren dann die eingeschlossenen Bazillen den Körper des Tieres mit ihren spezifischen Stoffen. Die nach dieser Methode behandelten Tiere sind weniger schnell und weniger hochgradig infizierbar, als die Kontrolltiere, sie verhalten sich resistenter sowohl gegen die künstliche wie gegen die spontane Infektion.

Naumann (Reinerz-Meran).

IV. Therapie.

John A. Mc Glinn: Oxygen in the treatment of tuberculous peritonitis. (New York Med. Journ. 1908, Aug. 22.)

Von den 3 Formen der tuberkulösen Peritonitis, der ascitischen, fibrösen und ulcerösen Form, wird die erste in 2/3 der Fälle durch Laparotomie geheilt. Die beiden anderen werden durch chirurgische Behandlung nicht beeinflußt. Verf. schlägt vor, auch in diesen Fällen die Laparotomie zu machen, durch die Bauchwunde reinen Sauerstoff in die Bauchhöhle einzuleiten und entweder für 30 Minuten darinnen zu lassen vor Schluß der Wunde oder nur einige Minuten, aber dann die Anfüllung der Bauchhöhle mehrere Male zu wiederholen. Er berichtet 4 derartig mit Erfolg behandelte Fälle. G. Mannheimer (Neuyork).

S. F. Wilcox: Inunction of jodoform in tuberculous peritonitis. (Med. Record 1908, Mai 2.)

Jodoform wird in Äther gelöst und diese Lösung mit Öl gemischt, in beliebigem Verhältnis. Es entsteht eine vollkommene Lösung; z. B. Jodoform 8,0, Äther 75,0, Olivenöl oder Lebertran ad 250,0 — morgens und abends in die Bauchhaut einzureiben. Bericht von drei Fällen von tuberkulöser Peritonitis, die angeblich unter dieser Behandlung heilten. (NB! Durchaus nicht beweisend! Referent.)

G. Mannheimer (Neuyork).

A. C. Geyser: A preliminary report of sixteen cases of pulmonary tuberculosis treated by new and physiologic methods with unusually satisfactory results. (Amer. Med. 1908, Febr.)

Die Idee ist Stauungshyperämie der Lungen. Die inneren Organe, also auch die Lungen, werden dadurch hyperämisiert, daß Esmarchsche Gummibinden alle 2 Stunden für je 25 Minuten an die Extremitäten angelegt werden, und Patient gleichzeitig eine Lösung von Jod in Paraffinum liquid. aus einem Zerstäubungsapparat inhaliert. Außerdem wird Patient zweimal täglich hydrotherapeutischen Prozeduren unterworfen, die den gleichen Zweck erfüllen sollen.

Die unmittelbaren Erfolge seien sehr befriedigend.

G. Mannheimer (Neuyork).

John Ritter: Corn oil in the treatment of pulmonary tuberculosis.

(Journ. of the Amer. Med. Association 1908. Juli 4.)

Verf. weist auf die Verwendbarkeit von Maisöl in der Behandlung von Lungentuberkulose hin. Das Öl ist ein Nebenprodukt in der Erzeugung von Stärke aus Mais. Es ist wohlschmeckend, reizlos und ungemein billig. Eben deshalb empfiehlt es sich in der Armenpraxis als vorzügliches Substitut für Lebertran oder Olivenöl. G. Mannheimer (Neuyork).

G. Morton Illman: The opsonic treatment of disease. (New York Med. Journ. 1908, Juni 27.)

Verf. gibt ausführliche Geschichten von 30 Fällen, die mit Vaccinen nach der Wrightschen Methode behandelt wurden. Darunter befanden sich 13 Tuberkulöse, 5 waren gonorrhoische, 6 Staphylokokken-, 3 Streptokokken- (2 Erysipelas), 1 Colon-, 1 Typhus- und 1 Mischinfektion. Folgende Schlüsse werden gezogen: 1. Wenn zeitlich eingeleitet, ist die Behandlung wertvoll. 2. Es ist nicht nötig, für jeden Fall spezielle, autogene Vaccine zu bereiten. In Vorrat gehaltene, von anderen Kulturen bereitete Vaccine sind ebenso wirksam und erleichtern die schleunige Einleitung der Behandlung. 3. Die Behandlung kann auch ohne häufige opsonische Bestimmungen durchgeführt werden, muß aber dann viel vorsichtiger geschehen. 4. Die besten Resultate wurden erzielt bei Tuberkulose, Staphylo- und Streptokokkeninfektion.

G. Mannheimer (Neuyork).

C. H. Würtzen und **R. Kjer-Petersen**: Om kunstig Pneumothorax. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 18.)

Technische Anweisungen. Besonders wird empfohlen eine Troikart mit seitlicher schlitzförmiger Öffnung und das Einlaufenlassen des Gases unter dem kleinstmöglichen Druck.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Th. Rovsing: Temporær osteoplastisk Resektion af Brystvæggen ved kronisk Empyem i Pleura og ved Lungeabscesser. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 1.)

Verf. beschreibt eine sehr schön ausgedachte Operation zur Bloßlegung größerer Partien der Lunge. Ein **U**-förmiger Schnitt, die ganze Scapula umschreibend, Resektion von je 2 mal 1 cm sämtlicher Rippen der Schnittlinie, Durchtrennung des Periosts und nachher der Zwischenrippenräume, so daß ein großer Lappen, Brustwand und Scapula hinaufgeklappt werden kann, wodurch man einen guten Einblick in die betr. Brusthälfte gewinnt. Bei Empyem dann Dekortikation der Lungenoberfläche und Entfernung der Membrane. Nachher lockere Tamponade (Lapisgaze). Nachdem die Höhle sich verkleinert, wird nach und nach der Lappen reponiert und verwächst. Vorzüge vor Scheedes Operation, daß eine solide, fast normale Brustwand erhalten bleibt. Verf. will auch dieser Operation vor der Estlanderschen den Vorzug geben.

Bei Pneumotomie (Abszeß, Bronchiektasien u. dgl.) gibt die osteoplastische Resektion der Brustwand einen vorzüglichen Einblick auf das Operationsfeld und guten Platz zum Arbeiten. Beschreibung schön gelungener Operationen.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

C. Bang und **Fr. Tobiesen**: En Sterilisator til Opspyt. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 6.)

Für kleinere Krankenhäuser.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

E. Schmiegelow: Kliniske Bidrag til Øsophagoskopiens og Tracheoskopiens Betydningi diagnostisk og prognostisk Henseende. (Hosp. Tid. 1908, Nr. 2.)

Interessante Kasuistik. Eine obturierende tuberkulöse Mesenterialdrüse bricht während des Tracheoskopierens in die Luftröhre hinein und wird entfernt. Chr. Saugman (Vejlefjord).

Runck: Bromural in seiner Eigenschaft als schweißhemmendes Mittel. (Berl. klin. Wchschr. 15. Juni 1908, Nr. 24.)

In abendlichen Dosen von 0.6 vermag Bromural die Schweiße der Lungenkranken zu kupieren.

Naumann (Reinerz-Meran).

Tuberkulin· Sera.

Fernand Arloing - Paris: Nouvelles considérations sur le mécanisme et la valeur spécifique de l'oculoréaction à la tuberculine. (Soc. de biol., séance du 2 Mai 1908.)

Der Verfasser hat bei zwei Pferden, die seit mehr als 12 Jahren zur Herstellung antidiphtheritischen Serums dienen, positive Ophthalmoreaktion mit Tuberkulin feststellen können. Auch Tiere, welche mit tetanischem Toxin imprägniert sind, zeigen positive Augenreaktion und es ist dies ein Beweis, daß diese Reaktion nicht als etwas absolut Spezifisches für Tuberkulose ist, sondern dort auftritt, wo der Körper vasodilatatorische Toxine enthält. Je stärker diese Imprägnierung ist, um so deutlicher ausgesprochen ist auch die Okuloreaktion mit Tuberkulin, bei gänzlichem Fehlen tuberkulöser Erkrankungen.

E. Toff (Braila).

K. K. K. Lundsgaard: 3 Tilfælde af formentlige tuberkulöse Iridocycliter, behandlede med Tuberkulin. (Hosp. Tid. 1907, Nr. 44.)

Behandlung mit Tuberkulin. Erfolge anscheinend günstig.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Dr. **P. C. F. Koch**: Over behandeling van tuberculose van inwendige organen med Tuberculine Denys (bouillon filtré). — Über die Behandlung der Tuberkulose innerer Organe mittels Denys' Tuberkulin. (Ned. Tijdschr. v. Geneesk., 1908, 2. Hälfte, Nr. 9.)

Seit fast 3 Jahren hat der Verf. 11 Kranke mit Denys Bouillon behandelt. Es werden die Krankengeschichten ausführlich mitgeteilt. Das Erreichen einer hohen Enddose wird nicht mehr angestrebt. Die behandelten Fälle waren keineswegs leichte, und trotzdem sind die erreichten Resultate erfreulich. 6 Fälle wurden vom Tuberkulin günstig beeinflußt, während in 2 Fällen die Verbesserung vielleicht auch dem Tuberkulin zuzuschreiben sei. Ein Patient hat die Behandlung nicht vertragen, während einer dieselbe augenscheinlich wohl vertragen hat, aber trotzdem objektiv verschlechtert war. Der Verf. schließt: es ist nicht für alle Fälle Denys Behauptung zutreffend, daß bei Kranken, welche hohe Tuberkulindoses reaktionslos vertragen, der Prozeß in Heilung begriffen ist. Für die Heilung bezw. Besserung genügen in der Regel niedere Dosen. Jeder Kranke hat seine Optimal-, zugleich Maximaldose. Bei progredientem Prozeß und Gewichtsabnahme soll die Behandlung eingestellt werden. Es soll auch nur ganz allmählich mit der Dosierung gestiegen werden. Vos (Hellendoorn).

Ritter: Die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose. (Deutsch. med. Wchschr. 16. Juli 1908, Nr. 29.)

In den an und für sich günstigen Fällen wird durch eine spezifische Behandlung der Dauererfolg gesichert, in den prognostisch zweifelhaften Fällen leitet die Tuberkulinbehandlung oft eine Wendung zum Besseren ein und vermehrt in manchen schweren Fällen die Widerstandskraft gegen die Erkrankung. Der besondere Vorteil der Heilstätten liegt in der Verbindung der hygienisch-diätetischen Behandlung mit der Anwendung spezifischer Mittel.

Naumann (Reinerz-Meran).

Senger: Über die Behandlung des Lupus mittels Tuberkulinsalbe und über eine durch Tuberkulinsalben-Einreibung spezifische Hautreaktion. (Berl. klin. Wchschr. 8. Juni 1908, Nr. 23)

Keine andere Therapie beeinflußt den Lupus in so günstigem Sinne, wie die Einreibung mit Tuberkulinsalbe in Verbindung mit Röntgenstrahlungen. Der Autor hält die Salbenreaktion für eine streng spezifische und verwertet sie daher auch differential-diagnostisch. Bei Vergleichung mit der von Pirquetschen Methode ergab sich, daß die Impfung der Salbeneinreibung an Schärfe überlegen war.

Naumann (Reinerz-Meran).

Klebs: Über einige weitere Ergebnisse meiner Forschungen zur Geschichte und Behandlung der

Tuberkulose. (Berl. klin. Wchschr. 17. Aug. 1908, Nr. 33.)

Das Gewebeknötchen des Virchowschen Tuberkels stellt nur eine engbegrenzte Phase der Krankheit dar, das Knötchen kann in langen Perioden fehlen und ohne Tuberkulose vorhanden sein. — Der Verlauf der Krankheit ist der, daß eingedrungene Tuberkelbazillen von Phagocythen aufgenommen und den nächsten Lymphdrüsen zugeführt werden. Dies geschieht infolge der Anwesenheit eines im Körper der Tuberkelbazillen enthaltenen Ferments, das Kl. Tuberkelsozin (TS) nennt. Dieses Ferment soll auch therapeutische Verwendung finden. Bazillen und TS haben weiterhin eine Lymphomatose (Leukomatose) im Gefolge, die eine der wichtigsten Komplikationen der Tuberkulose ist. Dieses Stadium ist eine Kontraindikation für den zu lange fortgesetzten Gebrauch des Tuberkelsozins neben seiner TC-Seleninmethode. Bei Fällen, die sich refraktär verhalten, scheint die Behandlung mit Blindschleichentuberkelbazillen vollen Erfolg zu haben, da diese Abart den direkten Antagonisten der menschlichen Tuberkelbazillen darstellt. — Kl. gibt Anweisung für die Technik und die Anwendungsweise der Injektionen.

Naumann (Reinerz-Meran).

Glaessner: Über das Marmorek-Serum. (Deutsch. med. Wchschr. 16. Juli 1908, Nr. 29.)

Gl. berichtet über 10 Fälle chirurgischer Tuberkulose, die in der Hoffaschen Poliklinik und Privatklinik mit Marmorekserum behandelt wurden. Das Serum hat sich in keinem einzigen Falle als schädlich erwiesen. In einzelnen Fällen war die Wirkung, die ohne Zuhilfenahme jeder anderen Behandlung allein durch das Serum erzielt wurde, so auffallend, daß eine spezifische Wirkung unverkennbar war. Das Serum wurde subkutan (höchstens 5 ccm) und rektal (stets 10—20 ccm) angewendet; zwischen den einzelnen Injektionen lag stets ein Zwischenraum von 3–4 Tagen, nach 10 Injektionen wurde eine Pause von 8—10 Tagen gemacht.

Naumann (Reinerz-Meran).

Köhler: Klinische Erfahrungen mit Marmoreks-Serum an 60 Tuberkulosefällen. (Deutsch. med. Wchschr. 16. Juli 1908, Nr. 29.)

Bei der Unregelmäßigkeit der Ergebnisse kann von dem Marmorekserum als einem zuverlässigen Heilmittel nicht gesprochen werden. In manchen Fällen ist eine leichte Besserung im Lungenbefunde, Allgemeinzustande und hinsichtlich der subjektiven Beschwerden und des Gewichtes wohl möglich; Verschlimmerungen konnten durch das Serum nicht verhindert werden.

Naumann (Reinerz-Meran).

V. Bücherbesprechungen.

Frankenburger: Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe. (Münch. med. Wchschr., Nr. 17, 18, 1908.)

Kritische Arbeit zur Heilstättenfrage, insbesondere zur Frage der Leistungen, der Auslese, der Vorzüge gegenüber der Nichtanstaltsbehandlung und der Reorganisation der modernen Heilstätten. Besonders bemerkenswert, neben anderen nicht uninteressanten Reflexionen, ist der Hinweis auf die Verschiebung der Erfolgstatistiken infolge der großen Zahl Nichtkontrollierter. F. plädiert für die Unterbringung II. Stadien von Lungentuberkulösen in Heilstätten, während den Anfangsfällen in Fürsorgestellen und Walderholungsstätten geholfen werden könne. Die Körpergewichtszunahmen pflegen allerdings in den Heilstätten bessere zu sein. Doch gelingt es bei der anderen Behandlung leichter, die Zunahmen zu erhalten. Nicht alle II. Stadien sind etwa für die Heilstätten geeignet, vielmehr ist durch eine Vorbeobachtung durch eine Zentralstelle (Krankenhaus, Fürsorgestelle, Poliklinik) die geeignete Auslese festzulegen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberkulose. Organ des Niederländischen Zentralen Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose. (1908, Mai, Nr. 10.)

In diesem Heft gibt zuerst Haentjens ein in Aphorismen gestelltes Merkblatt über die Tuberkulose. Sodann folgt eine Abhandlung von Pijnappel über die Bedeutung der Heilstätten für die Bekämpfung der Tuberkulose. In diesem Vortrag, gehalten in der 10. Versammlung des Vereins zur Errichtung und Unterhaltung von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden, wird insbesondere betont, daß nie eine erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose möglich sein wird, ohne daß wir der Behandlung des kranken Individuums unsere Aufmerksamkeit lenken, und daß eine gut eingerichtete Lungenheilstätte, welche allen Forderungen der modernen Phthiseotherapie entspricht, daher für die Tuberkulosebekämpfung von größter Bedeutung ist.

Außer einer Übersetzung einer Arbeit Cornets über die Verhütung von Lungenkrankheiten (Dtsch. Revue, 1907, Okt.), enthält das Heft noch den Vortrag, der bei der Eröffnung des Kinderhospizes zu Katwijk aan Zee, Eigentum des Rotterdamer Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose, vom Vorsitzenden Dr. Klinkert gehalten worden ist. Den weiteren Inhalt des Heftes bilden verschiedene Mitteilungen über die Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden. Die Bemühungen des Generalsekretärs des Niederländischen Zentralen Vereins, Dr. van Gorkom, gehen jetzt dahin, daß Auskunfts- und Fürsorgestellen überall im Lande errichtet werden. Vos (Hellendoorn).

W. Ebstein: Leitfaden der ärztlichen Untersuchung mittels der Inspektion, Palpation der Schall- und Tastperkussion sowie der Auskultation. (Mit 22 Abbildungen, Stuttgart 1907, Verlag von F. Encke.)

Der erste Teil des Buches, nahezu ein Drittel des Werkes, enthält die Darstellung der Inspektion und Palpation — von Untersuchungsmethoden, die ungeheuer wichtig sind, bei der klinischen Ausbildung des Arztes aber nicht immer die genügende Berücksichtigung finden. Gerade in dieser Beziehung bringt das Werk einen trefflichen Ersatz, der dem Studierenden nicht weniger als dem praktischen Arzt das Wichtigste in schön zusammengestellter, nur das Wesentlichste bringender Form bietet. Es wird darauf hingewiesen, daß das geübte Auge das für den Arzt und den Kranken beste und angenehmste Meßinstrument ist. Darum soll der angehende Arzt den Blick schärfen, nicht nur das gewöhnliche Sehen, sondern auch das Sehen mit dem geistigen Auge üben und vor allem Urteil und Kritik heranbilden.

Im II. Abschnitt, in dem die Perkussion abgehandelt wird, bespricht Verf. zunächst das Instrumentarium. Mit besonderer Ausführlichkeit wird die vom Verf. eingeführte Tastperkussion besprochen, ihr wird besonders in Hinsicht auf die Bestimmung der Herzresistenz eine eingehende Würdigung zuteil. Die Bestimmung der Herzresistenz muß der der absoluten Herzdämpfung vorausgehen, sie macht die Festlegung der relativen Herzdämpfung überflüssig. Verf. unterläßt deshalb auch die Untersuchung der relativen Herzdämpfung.

Bei der Besprechung der Auskultation gibt er der mittelbaren den Vorzug. Er hält den Stethoskopdurchmesser von 1 cm für das Richtige, für die Leistungsfähigkeit ist ein der Form der Ohrmuschel, besonders ihrem Tragus gut angepaßtes Ohransatzstück von ausschlaggebender Bedeutung. Es gibt zwei verschiedene Arten von Ohrmuscheln, bei der ersten legt sich der Tragus wie eine Klappe von vornher über die Öffnung des äußeren Gehörganges, bei der zweiten ist der Tragus schmal, nach vorn etwas umgekrempelt und ist nicht an seinem freien Rande gerundet, sondern besitzt eine obere und untere Ecke. Während bei der ersten Art die Stethoskopplatte den Tragus nach hinten klappt und somit den äußeren Gehörgang verschließt, steigert sie bei der zweiten Art die Umkrempelung des Tragus nach vorn und macht durch Erweiterung der vorderen Gehörgangsöffnung den Gehörgang für die Schalleitung noch zugänglicher. Dieser Umstand muß beim Anschaffen des Stethoskopes streng berücksichtigt werden.

Die Phonendoskope und Phonoskope werden abfällig beurteilt, während

dem binaurikulären Schlauchstethoskop gewisse Vorzüge nachgerühmt werden.

Besonders hervorheben möchte ich die eine Stelle: „Man hört übrigens weder an allen Stellen des Thorax noch an identischen Stellen beider Brusthälften die Atmungsgeräusche stets gleich stark, vielleicht bildet sogar eine vollkommene Gleichheit derselben die Ausnahme." Diese Wahrheit findet in all den Lehrbüchern nicht die gebührende Würdigung.

Eine Verlängerung und Verschärfung des Exspirationsgeräusches über der rechten Lungenspitze läßt allein noch keinen Rückschluß auf eine tuberkulöse Erkrankung dieser Spitze zu.

Bei der klinischen Untersuchung des Bauches darf die Auskultation nicht außer acht gelassen werden.

Ein geradezu klassisches Buch, das alles, was für das Auge, Ohr und für die Hand des guten Praktikers wertvoll ist, in präziser, abgeklärter Weise mit strenger Vermeidung jedes theoretischen Formelkrames bringt und das reife Ergebnis einer jahrzehntelangen klinischen Tätigkeit und Erfahrung ist.

Schellenberg (Ruppertshain).

Bandelier und **Röpke**: Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. (Curt Kabitzsch, Würzburg 1909, broch. 6 Mk.

Die 2. Auflage des Bandelier-Röpkeschen Buches ist durch ausführliche Behandlung der neuesten diagnostischen Methoden (Ophthalmoreaktion etc.) und durch eine hübsche farbige Tafel bereichert. Im übrigen ist der Text wenig verändert. Die uneingeschränkte Hervorkehrung des absolut positiven Standpunktes der Verff. gereicht dem Werte des eine erfreuliche Fülle von Material bringenden „Leitfadens", wie man besser sagen sollte, nicht zum Nutzen und gibt nicht etwa die allgemeine Meinung der Heilstättenärzte und Kliniker, welche sich bei genauem Zusehen doch ganz erheblich reservierter in der Haltung gegenüber der Wertung des Tuberkulins und verwandter Mittel im gegenwärtigen Augenblicke zeigen, wieder. Dieses subjektive Verfahren drückt sich ebenso zum Nachteile des Buches in dem völlig einseitigen und ungenügenden Literaturverzeichnisse aus. Dem Ziele, die spezifische Therapie auch in die Kreise der praktischen Ärzte zu tragen, wird durch das Buch erfreulicherweise Vorschub geleistet werden. Ob die Resultate nicht noch weit bessere Erfahrungen wünschenswert erscheinen lassen, bleibt abzuwarten. Das Studium des Buches bleibt zu empfehlen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Statistik der Heilbehandlung: Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamts 1908, 1. Beiheft 1908, Berlin. Behrend & Co.

Die eingehende Statistik des Reichsversicherungsamtes über die Heilbehandlung bei den Versicherungsanstalten und zugelassenen Kasseneinrichtungen der Invalidenversicherung für die Jahre 1903 bis 1907 enthält als für uns wichtigstes auf p. 99 eine Übersicht der Dauererfolge der wegen Lungentuberkulose Behandelten, aus der hervorgeht, daß von je 100 im Jahre 1903 in Heilbehandlung genommenen Tuberkulösen bis zum Schlusse von 1903: 73, von 1904: 59, von 1905: 51, von 1906: 46, von 1907: 43 vor der Erwerbsunfähigkeit geschützt geblieben sind. Bei Frauen stellt sich der Prozentsatz bis zu 7 % besser. Wiederholungskuren sind als Mißerfolge gerechnet. Am häufigsten treten Rückfälle im 1. Jahre nach der Kur auf. F. Köhler (Holsterhausen).



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band XIII. **Heft 6.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

HERAUSGEGEBEN VON

B. FRÄNKEL, F. KRAUS, E. VON LEYDEN, W. VON LEUBE.

Redaktion: A. KUTTNER.

I. ORIGINAL-ARBEITEN.

XXXIV.

Über den Einfluß von Verdauungsfermenten auf Tuberkulin.

II. Mitteilung.

(Aus der Heilstätte Hörgas in Steiermark.)

Von

Professor Dr. Th. Pfeiffer und Dr. H. Trunk.

Als Ursache der unsicheren Wirkung verfütterten Tuberkulins konnten wir bereits zwei Momente nachweisen:[1]) einmal die, wenigstens teilweise, Verdauung des Tuberkulins durch Pepsin — dargetan an der stark abgeschwächten Wirkung eines peptisch vorverdauten Präparates auf tuberkulinempfindliche Menschen; dann seine ungenügende Resorption durch die Darmschleimhaut — aufgezeigt an der geringen Wirksamkeit von Tuberkulinklysmen, bei denen wesentliche Fermentwirkungen mit Grund außer Betracht gelassen werden konnten.

Seither haben Calmette und Breton[2]) die rektale Anwendung des Tuberkulins zur Diagnose empfohlen, denn es erzeuge bei tuberkulösen Menschen gleich der subkutanen Injektion fieberhafte Allgemeinreaktion und fache die abgelaufene Ophthalmoreaktion wieder an. Zwischen diesen und unseren Erfahrungen besteht jedoch bei Berücksichtigung der Mengenverhältnisse kein Widerspruch. Wir fanden das Tuberkulin vom Rektum aus keineswegs unwirksam, sondern nur bedeutend hinter dem Effekt des hypodermatisch eingebrachten zurückbleibend. 20—50 mg (die 4—160 fach subkutan wirksame Dosis) blieben ohne Wirkung, während die 250 fache Dosis (75 mg) eine unsichere, die 300 fache (90 mg) eine zweifellose Fieberreaktion auslöste; wir verwiesen daher auf die Analogie mit der Resorption geringer Mengen kolloidaler Eiweißkörper bei deren überreicher Einfuhr in den Darm. Die wirksame Gabe für tuberkulöse Kranke betrug nun bei Calmette-Breton 1 cg alkoholgefällten Tuberkulins, die nach früherer Angabe derselben Autoren[3]) 1,25 g Rohtuberkulins entspricht, eine Dosis also, welche die von uns einmal rektal wirksam gefundene von 0,09 g Kochschen Tuberkulins sogar bedeutend übertrifft.

Der schon in unserer ersten Arbeit erörterten, auf der Einfuhr noch höherer Tuberkulindosen beruhenden Erfahrung von Calmette-Breton,[3]) daß

[1]) Th. Pfeiffer u. H. Trunk, Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. XII, p. 177.
[2]) Calmette-Breton, Compt. rend. de la soc. de biol., 7. II. 1908, p. 163.
[3]) Calmette-Breton, Compt. rend. de l'Acad. d. sciences, 12. III. 1906; Calmette, Rech. expér. sur la tub. 1907, p. 120.

stomachal eingebrachtes Tuberkulin auf tuberkulöse wie auf gesunde Meerschweinchen als tödliches Gift wirke, ist übrigens seither von Laffert [1]) widersprochen worden. Gleich den genannten französischen Forschern gelang es ihm nicht, Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit Tuberkulin per os gegen die tuberkulöse Infektion vom Darm aus zu schützen, im Gegensatz zu jenen vermochte er aber auch bei tuberkulösen Versuchstieren keine Fieberreaktion und keinen Einfluß auf den Krankheitsverlauf mittels verfütterten Tuberkulins zu erzielen. Die Menge des Tuberkulins ist allerdings gerade bei dieser Versuchsreihe nicht angegeben, doch scheint sie mindestens 1 g pro dosi betragen zu haben.

Nur nebenbei sei erwähnt, daß Schwab [2]) versucht hat, bei Tuberkulose der weiblichen Genitalien Tuberkulin in glyzeriniger und wässeriger Lösung vaginal zu verwenden, ohne ein verwertbares Ergebnis zu erhalten.

In weiterer Verfolgung der vorangegangenen Versuche schien es uns von Belang, auch die Wirkung tryptischen Fermentes auf Tuberkulin kennen zu lernen.

Aus dem Ausfalle der Pepsinversuche durfte keinesfalls auf eine gleichsinnige Wirkung des Trypsins geschlossen werden. Gerade diesem gegenüber ist die Angreifbarkeit verschiedener Eiweißkörper weit differenter als gegenüber dem Pepsin; Fibrin, Kasein, die ungelösten Pflanzeneiweiße und denaturierte Eiweißkörper z. B. werden vom Trypsin leicht gelöst, natives Serum- und Eiereiweiß und gelöstes Hämoglobin dagegen kaum verändert.[3]) Unter den Toxinen ist beispielsweise Rizin, zwar trypsinfest, wird jedoch durch Pepsin-Salzsäure bei erhaltener Giftwirkung seiner agglutinierenden Wirkung (auf rote Blutkörperchen) und seines Antitoxinbindungsvermögens großenteils beraubt; während sich Antirizin gegen Pepsin und Trypsin resistent erweist.[4])

Ebensowenig ist aus dem Verhalten von anderen Bakterien- und Phytotoxinen im Magendarmkanal ein Analogieschluß auf das Tuberkulin erlaubt, weil sich anscheinend sowohl verschiedenartige solche, als selbst homologe Toxine und Antitoxine nach Fermentresistenz und Resorbierbarkeit wesentlich unterscheiden.

Ohne Vollständigkeit anzustreben, sei daran erinnert, daß Ehrlich [5]) die Wirksamkeit verfütterten Rizins und Abrins und ihrer Antikörper nachgewiesen hat; daß Behring-Wernicke [6]) und neuerdings wieder Chvostek [7]) denselben Beweis für Diphterietoxin erbrachten, während dieses (C. Sternberg)[8]) und sein Antitoxin (Escherich) [9]) vom Rektum nicht resorbiert werden. Die 300fach tödliche Dosis Tetanustoxin viermal in 5 Tagen rektal eingeflößt wird von Meerschweinchen schadlos vertragen und löst keine Antikörperbildung aus

---

1) Laffert, Arb. a. d. Inst. z. Erf. d. Infektkr. in Bern. Jena 1908, p. 104.
2) Schwab, Münch. med. Wchschr. 1908, p. 1609.
3) O. Cohnheim, Physiologie der Verdauung 1908, p. 214.
4) Jacoby, Hofm. Beitr. 1901, I, 51.
5) Ehrlich, Dtsch. med. Wchschr. 1891; Ztschr. f. Hyg. 1892, XII.
6) Behring-Wernicke, Ztschr. f. Hyg. XII, 15 und XVIII, 192.
7) Chvostek, Wien. klin. Wchschr. 1908, p. 456.
8) C. Sternberg, Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 20.
9) Escherich, Wien. klin. Wchschr. 1897, Nr. 36.

(Breton-Petit).[1]) Tetanusantitoxin soll dagegen vom Dickdarm (Meerschweinchen) resorbiert werden, während allerdings Hamburger-Monti[2]) das Gegenteil angeben (Kind). Stomachal einverleibtem Kobragift (10fach tödliche Dosis) widerstehen erwachsene Meerschweinchen (Calmette), rektal erweist sich die 30—50fach tödliche Dosis wirksam, Kobra-Antitoxin wird dagegen nicht oder kaum resorbiert (Breton-Massol).[3])

Ein Versuch, den Komplex der Einwirkungen, welcher bei der Aufnahme dieser Körper per os in Betracht kommt, zu analysieren (Fermentspaltung, Resorption, vielleicht Bakterien oder Antitoxinwirkung), liegt in den eben erscheinenden Studien Vincents[4]) über das Tetanusgift vor. Nach diesen verdaut aktivierter Pankreassaft das Toxin, während die zerstörende Wirkung des Magensaftes nicht auf den Ferment-, sondern auf den Salzsäuregehalt zu beziehen sei. Wir haben uns dagegen überzeugt, daß Digestion mit Salzsäure allein Tuberkulin nicht abschwächt.

Nur die tatsächliche Prüfung des Verhaltens des Tuberkulins gegen Trypsin konnte somit die Entscheidung bringen, die uns nach zweifacher Richtung wichtig schien. Einmal konnte möglicherweise das Verhalten des Tuberkulins verschiedenen Verdauungsfermenten gegenüber Hinweise auf seine Struktur liefern und nach dieser Richtung gerade die Kenntnis der Wirkungsweise des Trypsins bedeutungsvoll werden, da der Bau des angreifbaren Substrates für dieses besser bekannt ist, als für das Pepsin. Andererseits lag ein praktisches Interesse nach Beantwortung der gestellten Frage insofern vor, als — wie ja tatsächlich Freymuth schon vorgeschlagen hat — die schädigende Magenverdauung durch pepsinfeste Umhüllungen des Tuberkulins vielleicht ausgeschaltet werden könnte und nun zu erörtern bleibt, ob die Fermente des Darmes und seiner Drüsen das Tuberkulin angreifen.

Die Technik war vollständig der in den Pepsinversuchen angewendeten gleich geartet. In vitro mit tryptischem Ferment digeriertes Tuberkulin wurde Tuberkulösen, deren Tuberkulinempfindlichkeit ausgewertet war, subkutan eingespritzt.

Als Fermentlösung diente Pankreas-Glyzerinextrakt-Grübler, dessen Wirksamkeit an Eiweißwürfeln und Mettschen Eiweißröhrchen ausgeprobt war.

1 ccm dieses Pankreasextraktes wurde mit 10 ccm 3 % Sodalösung verdünnt und 0,2 ccm Tuberkulin hinzugefügt. Nach 18stündigem Verweilen im Brutschrank (37°) wurde genau gegen Phenolphthalein neutralisiert, mit 0,5 % Phenolkochsalzlösung auf 20 ccm aufgefüllt und im Dampf sterilisiert. 1 ccm der Lösung entsprach also 10 mg Tuberkulin. Im folgenden wird dieses kurzweg als „Trypsintuberkulin" bezeichnet werden; die Zahlen geben den ursprünglichen Tuberkulintiter an.

Fall I. Michael M., Schneider, 24 J., Lungentuberkulose R. I. TB. 0.
1. II. 0,5 mg Tuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
5. II. 1,0 mg Tuberkulin subkutan. 7 Uhr abends.

[1]) Breton-Petit, Compt. rend. soc. de biol., 7. II. 1908, p. 160.
[2]) Hamburger-Monti, Münch. med. Wchschr. 1908, p. 1640.
[3]) Breton-Massol, Compt. rend. soc. biol., 24. I. 1908, p. 48.
[4]) Vincent, Compt. rend. soc. de biol. 7. u. 14. XII. 1907; 8. u. 15. V. 1908; vergl. auch M. Rabinowitsch, Arch. f. Hyg. 1907, LXI, 103.

6. II. Tp. 36,4, 36,8, 36,8, 37,2, 37,2, 37,1, 37,2.
7. II. Tp. 37,0, 37,1, 37,4, **37,6, 37,7,** 37,4, 37,2. Kopfschmerz und viel Husten.
25. II. 1,0 mg Trypsintuberkulin subkutan. }
1. III. 3,0 mg „ „ } Keine Reaktion.
5. III. 5,0 mg „ „ }
10. III. 8,0 mg „ „ 7 Uhr abends.
11. III. Tp. 36,2, 36,4, 36,6, **37,0,** 36,9, 36,8. Husten etwas vermehrt. Auch in der Folgezeit öfters mittags 37,0.

Fall II. Ludwig P., Kommis, 22 J., Lungentuberkulose. R. I. Keine Tuberkelbazillen.
2. II. 0,4 mg Tuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
6. II. 1,0 mg „ „ Kein Fieber, etwas Brustschmerz.
10. II. 3,0 mg Tuberkulin subkutan. Abends.
11. II. Tp. 36,9, 37,1, 37,1, 37,0, 37,1, **37,7, 37,7.**
12. II. Tp. 37,3, 37,3, 37,3, 37,4, 37,5, 37,3, 37,0. Kopfweh, Mattigkeit, Husten nicht vermehrt.
25. II. 3,0 mg Trypsintuberkulin subkutan. }
1. III. 5,0 mg „ „ } Keine Reaktion.
6. III. 8,0 mg „ „ }

Fall III. Arthur Z., Metallgießer, 34 J., Lungentuberkulose R. I., L. I. TB. o.
12. II. 0,5 mg Tuberkulin subkutan. Ohne Wirkung.
16. II. 1,5 mg „ „ Abends 7 Uhr.
17. II. Tp. 36,3, 36,9, 36,9, 36,8, 36,7, 37,2, **37,5.**
18. II. Tp. 37,1, 37,2, 37,2, 37,0, 36,8, 36,7, 36,9. Kopfweh, Mattigkeit.
27. II. 1,5 mg Trypsintuberkulin. Keine Reaktion.
3. III. 3,0 mg „ Etwas matt und unwohl. Temperaturmaximum 37,2.
8. III. 3,5 mg Trypsintuberkulin subkutan. 7 Uhr abends. Nachts Kopfschmerz.
9. III. Tp. 36,9, 37,2, 37,4, 37,4, 37,5, **37,8.**

Fall IV. Adolf W., Metallgießer, 27 J., Lungentuberkulose L. I. TB. o.
11. III. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
14. III. 1,0 mg „ „ 7 Uhr abends.
15. III. Temperaturmaximum 37,2. Mattigkeit, Kopfschmerz.
18. III. 2.5 mg Tuberkulin subkutan. 7 Uhr abends.
19. III. Tp. **39,3,** 39,2, 38,2, 38,9, 39,0, 39,3, 39,3. 2 mal 0,2 Pyramidon, Kopfschmerz.
20. III. Tp. 38,8, 39,0, 38,8, 38,7, 39,0, 38,9, 38,1.
21. III. Tp. 37,1, 37,0, 37,2, 37,3, 37,4, 37,0, 36,5. Noch etwas Mattigkeit und Kopfschmerz.
27. III. 4,0 mg Trypsintuberkulin. } Keinerlei Reaktionserscheinung.
1. IV. 6,0 mg „ }

Fall V. Anton Sch., Schneider, 22 J., Lungentuberkulose R. I., L. I. TB. o.
26. III. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Abends.
27. III. Tp. 36,3, 36,8, 36,9, 37,1, 37,5, **37,9,** 37,2. Geringe subjektive Beschwerden.
31. III. 0,5 mg Trypsintuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
6. IV. 1,0 mg „ „ Abends.
7. IV. Temperaturmaximum 37,3.
11. IV. 2,0 mg Trypsintuberkulin subkutan.
12. IV. Temperaturmaximum 37,2. Stichreaktion. Temperaturen von 37,0 bis 37,2 werden später öfters gemessen.

Fall VI. Franz Sch., Schriftsetzer, 32 J., Lungentuberkulose L. II. Keine Tuberkelbazillen.

13. III. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Geringe Stichreaktion.
16. III. 1,0 mg „ „ Kopfschmerz. Keine Temperatursteigerung.
20. III. 2,5 mg Tuberkulin subkutan. 7 Uhr abends.
21. III. Tp. 36,5, 37,3, 38,0, 38,8, **39,0** (Pyramidon 0,25), 38,7, 38,3.
22. III. Tp. 38,2, 38,1, 38,4, 38,8, 38,4, 38,6, 37,2.
23. III. Tp. 36,9, 37,0, 36,9, 37,2, 37,0, 37,2, 37,0.
27. III. 4,0 mg Trypsintuberkulin subkutan. } Keine Reaktion.
1. IV. 6,0 mg „ „ }
8. IV. 9,0 mg „ „ Abends.
9. IV. Tp. 36,8, 37,2, 37,4, **37,5**, 37,2, 37,4, 37,2. Atembeklemmung.

Fall VII. Rupert Fl., Lohndiener, 32 J., Lungentuberkulose L. I. TB. 0.

26. III. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
30. III. 1,0 mg „ „ 7 Uhr abends.
31. III. Tp. 36,4, 36,6, 36,7, 37,1, 37,4, 37,8, 38,4, **38,6** (nachts).
1. IV. Tp. 37,5, 37,2, 37,2, 37,3, 37,5, 37,3, 37,4.
6. IV. 2,0 mg Trypsintuberkulin subkutan. }
11. IV. 4,0 mg „ „ } Keine Reaktion.
15. IV. 6,0 mg „ „ }

Fall VIII. Ignaz K., Kommis, 21 J., Lungentuberkulose L. I. Pleuritische Schwarte. TB. 0.

30. III. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. } Keine Reaktion.
4. IV. 1,0 mg „ „ }
8. IV. 3,0 mg „ „ 7 Uhr abends.
9. IV. Tp. 36,8, 37,3, 37,2, 37,5, 37,9, 38,1, **38,5**.
10. IV. Tp. 38,0, 37,8, 38,0, 38,2, 38,1, 37,8, 37,3. Stichreaktion, Gliederschmerzen.
14. IV. 5,0 mg Trypsintuberkulin. Reine Reaktion.
21. IV. 10,0 mg „ Stichreaktion.

Fall IX. Josef R., Eisenarbeiter, 18 J., Lungentuberkulose L. I., R. I. Pleurit. obsol. TB. 0.

1. IV. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Keine Reaktion.
6. IV. 1,0 mg „ „ Abends.
7. IV. Tp. 36,3, 37,0, 37,2, 37,1, 37,4, 37,4, **37,5**.
11. IV. 2 mg Trypsintuberkulin. }
15. IV. 5 mg „ } Keine Reaktion.
21. IV. 8 mg „ }

Später PTO. 0,2 mg bei 3 maliger Wiederholung stets starke Infiltration an der Stichstelle.

Fall X. Isidor H., Tischler, 30 J., Lungentuberkulose L. I. TB. 0.

1. IV. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Ohne Reaktion.
6. IV. 1,0 mg „ „ Abends.
7. IV. Tp. 36,9, 37,4, 37,7, 38,1, **38,7**, 38,4, 38,2, 37,3, 37,0, 37,0, 37,0, 37,1, 37,2, 37,0.
15. IV. 3,0 mg Trypsintuberkulin. Keine Reaktion.

Fall XI. Thomas St., Weichenwärter, 37 J., Lungentuberkulose R. I., L. I. TB. 0.

7. IV. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Am nächsten Abend 37,2.
10. IV. 1,0 mg „ „ Rückenschmerzen, Höchsttemperatur 37,0.
14. IV. 2,5 mg „ „ Abends. Nachts: 38,4.
15. IV. **39,3**, 38,4, 38,7, 39,2, 38,8, 38,0, 38,4.
16. IV. 37,7, 37,5, 38,1, 38,0, 37,8, 37,5, 37,6.

21. IV. 5 mg Trypsintuberkulin. Keinerlei Temperatursteigerung, keine Stich- und Lokalreaktion.

Fall XII. Leopold Z., Schneider, 31 J., Lungentuberkulose L. I. TB. o.

20. XII. Morgens nüchtern Natr. bicarbonic., dann 1 Tuberkulinpille (nach Freymuth) = 20 mg T.

24. XII. 1 Tuberkulinpille = 20 mg T }
29. XII. 2 Tuberkulinpillen = 40 mg T } Keine Reaktion.
5. I. 2 „ = 40 mg T }

18. I. 0,3 mg Tuberkulin subkutan. Abends.

19. I. Tp. 36,5, 36,6, 36,4, 37,2, 37,1, 37,0, **37,5**. Kopfweh, Abgeschlagenheit, Brustschmerz.

Auch auf 0,2 PTO leichtes Fieber und subjektive Reaktionserscheinungen.

Übersicht.

Die	2 fach	wirksame	Dosis	war	unwirksam	Fall	XI,	wirksam	Fall	III (schwach)
„	$3^1/_2$ „	„	„	„	„	„	II			
„	3 „	„	„	„	„	„	X,	„	„	VIII (Stich)
„	4 „	„	„	„				„	„	VI (schwach)
„	6 „	„	„	„	„	„	IV, VII,			
„	7 „	„	„	„				„	„	V (Stich)
„	8 „	„	„	„	„	„	I, IX			

Es erwies sich somit unter 11 Fällen das 2—8 fache Multiplum der subkutan wirksamen Menge 7 mal ganz unwirksam. In zwei weiteren (VIII und V) war lediglich geringe Stichreaktion zu bemerken, während $^1/_3$ bezw. $^1/_8$ dieser Menge an Originaltuberkulins schon Fieber verursacht hatte. In Fall VI war auf 2,5 mg Tuberkulin eine heftige, protrahierte Allgemeinreaktion eingetreten, 4 und 6 mg Trypsintuberkulin blieben dagegen unwirksam und erst durch 9 mg dieses verdauten Präparates wurde eine geringe, kurzdauernde Fiebersteigerung ausgelöst. In Fall III endlich entsprach die Menge von 3,5 mg Trypsintuberkulin in ihrer Wirkung auf die Körpertemperatur annähernd der von 1,5 mg Tuberkulin-Koch.[1])

Ähnlich den Erfahrungen mit Pepsin war also auch durch Trypsinverdauung keine Aufhebung, sondern nur Abschwächung der Tuberkulinwirkung auf den tuberkulös infizierten menschlichen Organismus erreicht worden. Wenn nun auch unser „Trypsintuberkulin“ weit toxischer wirkte als die beiden vordem dargestellten „Pepsintuberkuline“, von denen eine die wirksame Tuberkulindosis 5—40 fach übertreffende Menge ohne Effekt blieb, so wäre es, mangels der Möglichkeit die Wirksamkeit der beiden Fermentlösungen an gemeinsamem Maßstab zu messen, gewagt, aus dieser quantitativen Differenz eine verschiedene Angreifbarkeit des Tuberkulins durch peptisches bezw. tryptisches Ferment abzuleiten.

Nach der oben angedeuteten theoretischen Richtung hin, läßt sich also kein Schluß ziehen, dagegen lassen die Versuche deutlich erkennen, daß auch die Anwendung keratinierter Pillen und tunlichste Abstumpfung der Magensäure, intern verabfolgtes Tuberkulin nicht vor Verdauung schützt und somit seine Wirksamkeit außer durch mangelhafte Resorbierung auch durch die Pankreasverdauung unsicher wird.

[1]) Fall XII bezieht sich auf einen negativen Versuch mit Tuberkulinpillen (130 fach wirksame Dosis).

XXXV.

Weitere Beobachtungen über die Behandlung von Lungentuberkulösen mit Marmoreks Serum.

(Aus der Heilstätte Hörgas in Steiermark.)

Von

Prof. Dr. Th. Pfeiffer und Dr. H. Trunk.

nsere erste Mitteilung über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Marmoreks Antituberkuloseserum schlossen wir mit folgenden zusammenfassenden Worten:

„Für die klinische Prüfung der Heilwirkung des Antituberkuloseserum hatten wir mit Absicht vorwiegend schwere Fälle gewählt, um mit größerer Sicherheit erzielte Veränderungen als Serumerscheinungen deuten zu können. Die eindeutigen, immer wiederkehrenden symptomatischen Wirkungen (Sekretabnahme) sowohl als die erzielten Gesamterfolge, die wir öfters in zeitlichen Zusammenhang mit dem Beginn der spezifischen Behandlung zu bringen vermochten, dürfen mit Rücksicht auf den Charakter der Fälle und die meist verhältnismäßig kurze Kurdauer als durchaus befriedigend bezeichnet werden. Weiteren Untersuchungen bleibt es vorbehalten, die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Methode genau abzustecken.“[1])

Diese Ansicht stützte sich auf die Beobachtung von 27 — zum Teil durch Kehlkopftuberkulose komplizierten — Fällen von Lungentuberkulose, von denen 3 aus der kritischen Betrachtung ausgeschaltet blieben; einer dieser war nämlich im Verhältnis zur Ausdehnung und Dauer der Erkrankung viel zu kurz behandelt worden, der zweite betraf eine rasch progrediente Lungen- und Kehlkopfphthise, bei welcher der von vornherein fast aussichtslose Versuch, den Prozeß aufzuhalten, bald aufgegeben worden war, der dritte, damals noch nicht abgeschlossene Fall, wird in der folgenden Zusammenstellung Platz finden.

Über das weitere Schicksal der restlichen — dort verarbeiteten — 24 Fälle trachteten wir uns teils durch eigene Nachuntersuchungen teils durch schriftliche Nachrichten Kenntnis zu verschaffen und sind in der Lage über alle, deren Entlassung aus der Heilstätte nunmehr 10—24 Monate zurückliegt, zu berichten.

Die nachstehende Tabelle I verzeichnet nochmals die in unserer ersten Arbeit aufgestellte Epikrise neben dem Ergebnis der jetzigen (Ende Oktober 1908 angestellten) Nachforschungen. Prüfen wir außerdem die damals gegebene Übersicht der Resultate, an der Hand der erhaltenen Auskünfte, auf deren Beständigkeit, so ergibt sich folgendes:

„Das Gesamtergebnis war bei den 2 Fällen des I. Stadiums (Turban) durchaus günstig.“ Bei einem dieser beiden (Fall 1) erwies sich der Erfolg als trügerisch, unter allerdings recht ungünstigen Arbeitsbedingungen (Kesselschmied) trat rasch Verschlechterung und schließlich der Tod ein.

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose 1907, Bd. 11, p. 283.

„Die 12 Fälle des II. Stadiums waren mit wenigen Ausnahmen beim Eintritte fieberfrei. Von den drei Fiebernden starb der eine mehrere Monate nach Verlassen der Anstalt (Fall 3), die beiden anderen hatten keinen nachhaltigen Gewinn von Anstalts- und Serumbehandlung." Diese beiden Kranken (Fall 4 und 5), von denen der eine in die Anstalt zurückkehrte und wieder mit Serum behandelt wurde, sind dauernd siech geblieben.

„Keine Wirkung wurde außerdem in dem mit Larynxtuberkulose komplizierten Falle 6, in Fall 7 und in dem kurz behandelten Falle 14 erzielt." Der Kranke Nr. 7 war nochmals in Heilstättenbehandlung und wurde nach vielen Monaten verschlechtert entlassen; Hans Br. (14) starb 17 Monate nach der Entlassung, Fall 6 dagegen berichtet nach dem gleichen Zeitraume über gutes Befinden und erhaltene Arbeitsfähigkeit (Faßbinder).

„In den übrigen, zum Teil recht schweren Fällen (8—13) wurden sowohl das Allgemeinbefinden als die objektiven und subjektiven Symptome der Lungenerkrankung günstig beeinflußt." Die günstige Prognose hat sich bei allen diesen 6 Kranken bewährt.

„Unter den 10 Fällen des III. Stadiums befanden sich 6 febrile und 2 afebrile, von den ersteren wurden 3 mit gutem Erfolg, ebensoviele vergeblich behandelt." Bei 2 Patienten (19, 20) der ersten Gruppe blieb der gute Erfolg bestehen, während der dritte (17) — gekennzeichnet durch die Worte: „sehr guter Entlassungserfolg; Dauer?" — sowie die 3 Ungebesserten (15, 16, 18) seither verstarben.

„Ungünstig gestaltete sich das Ergebnis bei den 4 Fieberfreien, denn wenn auch in je 1 durch schwere Begleitkrankheit komplizierten (Fall 24) bezw. schon lange vergeblich hygienisch-diätetisch behandelten Falle (21) der Allgemein- und der Lungenstatus bemerkenswert gehoben wurde, so war dieser Erfolg von fraglicher Dauer, in den 2 weiteren (22, 23), jedoch war die Änderung zu geringfügig, um zu Schlüssen zu berechtigen." Diese Zweifel an der Beständigkeit des Resultates waren unbegründet, da alle 4 wenigstens teilweise arbeitsfähig geworden sind.

An dem seinerzeit festgelegten Endergebnis der einzelnen Fälle hat also die Nachbeobachtung wenig geändert. Ihr „Dauererfolg" stellt sich sogar etwas besser dar als der „Entlassungserfolg", indem zwar 2 günstig beurteilte Patienten starben, andererseits aber 5, deren Prognose zweifelhaft schien, sich noch jetzt in gutem Zustande befinden.

Zu gleicher Zeit waren wir bestrebt, neue Erfahrungen über die Wirkung des Marmorekschen Tuberkuloseserum auf den tuberkulosekranken Menschen zu sammeln, und können nunmehr außer über den schon in der Arbeit als noch in Behandlung stehend erwähnten Patienten, noch über 22 neue Fälle aus unserer Anstalt und 3 aus der Konsiliarpraxis berichten. Auch diese wurden vor Abschluß der vorliegenden Mitteilung teils nachuntersucht, teils über ihr Befinden seit dem Austritte aus der Heilstätte, der bis zu 11 Monate zurückliegt, schriftlich befragt.

Nachdem die versuchte subkutane Injektion des Serums wegen ihrer unangenehmen Nebenwirkungen bald wieder verlassen worden war, wurde es

wieder ausschließlich rektal in Einzelmengen von 5—10 ccm eingeführt, doch bevorzugten wir, mehr noch als am Ende der ersten Versuchsreihe, an Stelle der anfangs angewendeten 20 tägigen Serumreihen mit 10 tägigen Ruhepausen kürzere Serien bezw. längere Unterbrechungen. Die Menge des im Einzelfalle verbrauchten Serum schwankte zwischen 100 und 800 ccm, betrug jedoch meist 200—300 ccm.[1])

Mit einer einzigen Ausnahme (Fall 52) wurden nur Fälle mit bakteriologisch sichergestellter Diagnose und dementsprechend deutlich ausgebildetem Lungenbefund behandelt.

Der Kranke 39, der an rasch fortschreitender ausgedehnter Lungenphthise litt und sich überdies eigenmächtig schweren Schädigungen aussetzte, muß als ungeeignet für die Bewertung des Serum ausgeschieden werden, Fall 52 steht noch in Behandlung, so daß 24 neue Fälle verbleiben.

Von diesen gehörten 3 dem I., 7 dem II. und 14 dem III. Stadium (Turbans) an; das vorliegende Krankenmaterial war somit etwas ungünstiger zusammengesetzt als jenes der ersten Gruppe, in welcher die bezüglichen Ziffern 2 : 12 : 10 lauteten.

Das Ergebnis ihrer Behandlung mit Serum war insofern schlechter, als nur 6mal (25 %) ein ausgesprochen guter Erfolg erzielt wurde, gegenüber der früheren Zahl von 11 (= 45·8 %) günstigen Resultaten. In 5 weiteren Fällen war die zur Zeit der Serumanwendung merkbare Besserung so gering, daß die Annahme, sie wäre auch ohne spezifische Behandlung erreicht worden, wahrscheinlich ist. In 7 Fällen (29·2 %) endlich, von denen einer eine Fistel nach Knochentuberkulose (Fall 38) betraf, fehlte jedwede Wirkung.

Günstige Veränderungen des Krankheitsbildes bestanden wieder in starker Zunahme des Körpergewichtes und bedeutender Besserung des subjektiven Befindens, in Abnahme von Husten und Auswurf und Rückgang des physikalischen Lungenbefundes, doch sahen wir bei den neuen Patienten keine so überraschende Rückbildungen und Sekretabnahme in Kavernen, wie sie von uns früher beschrieben wurden.

Besonders drängte sich aber mehrfach die Frage auf, ob das Marmorekserum in größerer Menge (abgesehen von den Symptomen der Serumkrankheit) nicht auch ungünstig auf den tuberkulösen Prozeß wirken könne. Wir hatten schon, mit Bezug auf die Fälle 6, 12, 21 gesagt: „Nicht immer war die Besserung von Bestand. Die stärksten Fortschritte wurden meist in den ersten zwei oder drei Serien erreicht, dann trat öfters Stillstand oder sogar wieder Verschlechterung des Auskultationsbefundes trotz guten Allgemeinzustandes ein.“ Ganz analog verhielt sich der Fall Nr. 41. Noch deutlicher wiesen solche Verschlechterungen bei fortgesetzter Serumzufuhr die Fälle 34 und 35 auf. Bis zum Verbrauch von 200 bezw. 300 ccm Serum besserte sich sowohl der Allgemeinzustand als der Lokalbefund gleichmäßig, dann aber schritt die Lungenerkrankung wieder fort, die Zahl der Tuberkelbazillen im Auswurf nahm zu, das Körpergewicht sank und schließlich stieg auch die Körpertemperatur;

[1]) Auch diesmal stellte Herr Dr. Al. Marmorek sein Serum in freigebigster Weise zur Verfügung.

in dem auch subkutan behandelten Falle 44 kam es zu dauerndem Fieber. Zweifelhaft erscheint die ursächliche Beziehung der gleich mit dem Beginne der Serumtherapie einsetzenden Verschlechterung zu dem Präparate bei dem Kranken Nr. 48. Durch 5 Monate hatte sich der Patient gleichmäßig erholt, war afebril geworden, hatte 14,5 kg an Gewicht zugenommen, der Lungenprozeß war stetig zurückgebildet, der Bazillenbefund günstiger geworden. Schon während der ersten Tage der rektalen Serumanwendung stieg die Temperatur, nahmen Husten und Auswurf zu und schließlich mußte nach Applikation von 115 ccm Serum eine Gewichtsabnahme von 0,8 kg, vermehrtes Rasseln in den Lungen, Ansteigen des Bazillengehaltes des Sputum festgestellt werden. Endlich ist hier der Fall 49 anzufügen, bei welchem jedesmal nach subkutaner bezw rektaler Einbringung von 25 ccm Serum die vorher normale Temperatur bis 39° stieg, um nach einigen Ruhetagen wieder langsam zu fallen und bei dem im ganzen Allgemein- und Lungenzustand entschieden schlecht beeinflußt wurden.

Auf den Unterschied in der Erfolgstatistik gegenüber unserer früheren Zusammenstellung kann mit Rücksicht auf die geringe Höhe der absoluten Zahlen und die Ungleichartigkeit des Materials kein Gewicht gelegt werden, doch sind wir auf Grund unserer gegenwärtigen größeren Erfahrungen eher zu einem noch vorsichtigeren Urteil über die noch immer offene Frage der Wirksamkeit Marmorekschen Antituberkuloseserum geneigt. Die Art der Wirkung — Nutzen oder Schaden — ist für die Grundfrage nach der Wirksamkeit zunächst gleichgültig; wirkliche Schäden würden sogar beweisen, daß die tuberkulösen Herde durch das Präparat beeinflußt werden und nur dazu auffordern, an die Stelle der bisherigen schematischen Anwendungsweise eine bessere Methodik — Feststellung der Indikationen, sorgfältige Dosierung — zu setzen.

Weills[1]) für die Behandlung der Larynxtuberkulose gemachtem Vorschlag, das Serum nur nach Maßgabe des fortgesetzt kontrollierten Krankheitsverlaufes anzuwenden, läßt sich allerdings für die Lunge weniger leicht entsprechen als für den unmittelbarer Untersuchung zugänglichen Kehlkopf, wird aber doch soweit möglich auch für diese zu beachten sein.

Von dem Fehlen einer Abschwächung des Tuberkulins durch das Antituberkuloseserum — gemessen an dem Ausfall der v. Pirquetschen Kutireaktion — haben auch wir uns, wie Grüner[2]), überzeugt und können noch hinzufügen, daß mit Serum behandelte Kranke diese und die Ophthalmoreaktion ebenso geben, wie andere Menschen. Nach dem heutigen Stande der Diskussion über diese Reaktionen und besonders auch nach den gleichfalls negativen Versuchen von S. Cohn[3]) mit Antituberkulinserum (Höchst) dürfen daraus wohl keine Schlüsse auf den antitoxischen Wert des Präparates gezogen werden.

Bezüglich der Literatur sei auf die erschöpfende Bearbeitung von H. Frey[4]) verwiesen und dieser nur einige Ergänzungen beigefügt:

[1]) A. Weill, Progrès méd. 1907, Nr. 20.
[2]) Grüner, Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 38.
[3]) S. Cohn, Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 28.
[4]) H. Frey, Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. XIII, p. 142.

B. Hodesmann, Der gegenwärtige Stand der Tuberkulosebehandlung unter besonderer Berücksichtigung des Tuberkulin, des Hetol und des Marmorekserum. Diss. Leipzig 1906.

Schrader, Spezifische Tuberkulosemittel. Med. Klinik 1908, 624.

Grüner, Über die Behandlung interner und chirurgischer Tuberkulose mit dem Antituberkuloseserum von Marmorek. Wien. klin. Wchschr. 1908, 1317.

M. Strauß, Das Marmorekserum in der Therapie chirurgischer Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, 2175.

v. Huellen, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Antituberkuloseserums Marmorek. Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1908, Bd. 95.

---

27. Johann K., 21 J., Student. Krankheitsbeginn vor 3 Mon., Husten, Stechen, Abmagerung, geringes Fieber; Erscheinungen zunehmend.

12. III. 08. 61,9 kg (167,5 cm). Mast afebril. Sputum: flockiger Schleim mit eitrigen Fäden, T.B. 4.[1]) Stadium I.

1 Monat ohne Serum behandelt. 67 (+ 5,1) kg. T.B. 5. Lunge gleich.

Lungenbefund: L(inks)V(orn) Dämpfung bis IV. Rippe, LH(inten) bis III. Dorn. Über der Klavikula rauhscharfes sakkadiertes In-, scharfes Exspirium, dann V. scharfes In- und Exspirium; LH. vom I.—V. Dorn scharfes In-, am I. vesikobronchiales, am II. und III. scharfes Exspirium.

1. Serumfolge. 4 mal 5 ccm subkutan mit je 3 tägiger Zwischenpause. Nach der 2. Injektion etwas Rötung und Schmerz, nach der 3. mäßige, nach der 4. starke Schwellung. Tp. bis 37,6.

Dann rektal 85 ccm. 69,3 (+ 2,3) kg. T.B. 3. Etwas mehr Husten. 10 Tage Pause.

2. Serie. Rektal 100 ccm. Mehr Husten und beträchtlich mehr Auswurf. T.B. 7. Öfters Brustschmerz. + 1,7 kg. 14 Tage Pause.

3. Serie. Rektal 60 ccm. Husten, Auswurf und Schmerzen geringer T.B. 6. + 2,2 kg.

Lungenbefund unverändert.

Befund 8 Monate nach Entlassung: Lunge verschlechtert. Abmagerung, reichlicher Auswurf.

Allgemeinzustand gut. Lunge nicht gebessert. Kein Bestand.

28. Franz P., 24 J., Beamter. Beginn vor 14 Mon. Zwei kleine Hämoptoen.

19. VIII. 07. 65,3 kg (173 cm). Afebril. Sputum: T.B. 2. Stadium I.

Lunge: Dämpfung RV. bis III, RH. bis IV.[2]) V. und H. bis II vesikobronchiales Atmen, kleines Rasseln, bis III scharfes In-, vesikobronchiales Exspirium, Knisterrasseln.

1 Monat ohne Serum behandelt. + 1 kg. Lunge etwas gebessert. T.B. 2.

1. Serie. 100 ccm. Vom 3. Tage ab mehr Auswurf, der erst am Ende der Serie abnimmt. Lunge gebessert. T.B. 0. + 2 kg. 10 Tage Pause. Auswurf gering.

2. Serie. 100 ccm. Anfangs wieder vermehrter Auswurf. T.B. 0. Kutisreaktion (v. Pirquet) schwach positiv. 10 Tage Pause.

3. Serie. 80 ccm. + 9 kg.

Lunge: Dämpfung RV. bis II, RH. bis IV. Nur H. am II. Dorn Knisterrasseln.

---

[1]) T.B. 4 = Gehalt an Tuberkelbazillen nach Gaffkys Skala Nr. 4.

[2]) Die römischen Ziffern bedeuten vorn die Zahl der Rippen, hinten die der Brustwirbeldorne; die arabischen Ziffern bezeichnen die Interkostalräume. clav = Supraklavikulargrube.

Tabelle I.

Nr.	Name Beruf	Stadium	Epikrise bei der Entlassung	Nach der Entlassung	
				Zeit	Befinden
1	Albin Kr., Kesselschmied	I	Erfolg sehr gut, Tub.-Baz. geschwunden	11 Mon.	Gestorben (Pneumothorax)
2	Albert Z., Student	I	Kurzer Anstaltsaufenthalt. Kurze Serumbehandlung. Gutes Ergebnis. Baz. geschwunden	2 Jahre	Sehr gutes Befind. + 2 kg
3	Rupert P., Wagenführer	II	Schlechte Prognose. Keine Wirkung	6 Mon.	Gestorben
4	Franz W., Kaufmann	II	Höheres Lebensalter. Keine Wirkung	1 Jahr n. der Entlassung	Nach 5 Monaten bedeutend schlechter zurückgekehrt. Nochmals 295 ccm Serum ohne Erfolg. Nicht arbeitsfähig
5	Alfred A., Lehrer	II	Prognose scheinbar gut. Ohne Serum kein Fortschritt. Während der Serumanwendung vorübergehende Besserung. Kein Erfolg	17 Mon.	Ziemlich wohl, fieberfrei. — 2 kg. Nicht arbeitsfähig
6	Josef H., Faßbinder	II	Vorübergehende Besserg. Kein Enderfolg	17 Mon.	Zustand besser. Arbeitsfähig. Temp. normal. Husten und Auswurf gering. — 3,2 kg
7	Josef H., Landwirt	II	Keine Wirkung		2—13 Monate nach erster Entlassung neue Beobachtung (ohne Serum). L.-Tub. progredient. Cœcaltuberkulose
8	Josef M., Beamter	II	Sehr guter Erfolg. Tub.-Baz. verschwunden	20 Mon.	11 Monate arbeitsfähig. Akuter Rückfall. Wieder 200 ccm Serum. Seither wieder gutes Befinden, arbeitsfähig
9	Josef V., Lehrer	II	Guter, gleichmäßiger Fortschritt. Tub.-Baz. verschwunden	15 Mon.	Gewichtszunahme. Etwas Husten. Berufsfähig
10	Hans P., Ingenieur	II	Guter Erfolg, nicht sicher auf das Serum zu beziehen. Tub.-Baz. nicht geschwunden	21 Mon.	Fühlt sich gesund, trotz angestrengter Tätigkeit. — 0,3 kg
11	Rupert L., Kaufmann	II	Guter Erfolg. Tub.-Baz. nicht verschwunden	22 Mon.	Immer arbeitsfähig. Gutes Befinden
12	Ludwig L., Hafner	II	Vorübergehender symptomatischer Erfolg	16 Mon.	Untersuchung n. 10 Mon.: Stationärer Befund. Voll arbeitsfähig
13	Julius Sk., Bautechniker	II	Guter Erfolg. Tub.-Baz nicht verschwunden	10 Mon.	Untersuchung: Lungenbefund noch gebessert. Voll arbeitsfähig
14	Hans Br., Landwirt	II	Nur Allgemeinbefinden gut beeinflußt	17 Mon.	Gestorben (nicht vernünftig gelebt)

Nr.	Name Beruf	Stadium	Epikrise bei der Entlassung	Nach der Entlassung	
				Zeit	Befinden
15	Karl B., Beamter	III	Vorübergehend auffallende Besserung. Exitus		Exitus in der Anstalt
16	Max R., Kaufmann	III	Keine Wirkung	9 Mon.	Gestorben. Nach Entlassung bis kurz vor dem Tode Bureaudienst
17	Alois S., Bergarbeiter	III	Sehr guter Entlassungserfolg. Dauer?	ca. 1 Jahr	Gestorben. Nie arbeitsfähig
18	Gottfried St., Schlosser	III	Geringe Besserung ohne Bestand	9 Mon.	Gestorben. Nie arbeitsfähig
19	Robert Ch., Student	III	Sehr guter allgemeiner und lokaler Erfolg	2 Jahre	Immer sehr gutes Befinden. Weiterer Rückgang der Lungenerscheinungen
20	Rudolf M., Student	III	Guter Erfolg. Allgemeinbefinden schon vor Einleitung der Serumbehandlung günstig beeinflußt. Lunge erst während dieser	18 Mon.	Befinden „durchaus zufriedenstellend. Kein Husten. Einziges Krankheitssymptom: manchmal morgens etwas Auswurf". Tp. normal. — 6,2 kg. Immer studiert
21	Josef B., Beamter	III	Vorübergehender guter Lokalerfolg. Larynx geheilt	18 Mon	Befinden „ausgezeichnet". Kein Husten und Auswurf. Tp. normal. — 2,9 kg. Teilweise arbeitsfähig
22	Heinrich Sch., Hilfsarbeiter	III	Kein deutlich auf das Serum zu beziehender Erfolg	18 Mon.	Soll sich gut befinden
23	Stefan P., Fleischer	III	Allgemeinzustand sehr gut, lokaler Befund wenig gebessert. Kurze Anstalts- u. Serumbehandlg.	23 Mon.	Teilweise arbeitsfähig. — 9,5 kg. Lungenbef. fast unverändert
24	Hermann Ch., Student	III	Guter Erfolg. Bestand zweifelhaft. Ins. valv. mitral. Otitis med. supp.	20 Mon.	Temp. fast immer normal. Husten gering. + 4 kg. Arbeitsfähigk. bedeutend vermindert
25	Josef S., Offizier	III	Zu kurze Behandlung		Keine Nachricht
26	Franz E., Müller	III	Subakute Phthise. Fortschreiten unaufhaltsam	2 Mon.	Gestorben (aussichtsloser Fall)

Bericht nach 11 Monaten: Gutes Befinden. Dienstfähig. Kein Husten. Morgens etwas Auswurf.

Guter Erfolg. Tuberkelbazillen verschwunden.

29. Josef P., 41 J., Feuerwehrmann. Vor 6 Jahren Lungenkatarrh; vor 4 Mon. Husten, Auswurf, Mattigkeit, später mehrmals etwas Bluthusten, Abmagerung, Nachtschweiß.

23. IX. 07. 73 kg (177 cm). Afebril. T.B. 7. Stadium I.

Lunge: R. Dämpfung V. bis I, H. bis III, verschärftes Atmen. L. Dämpfung V. bis II, H. bis III, in gleicher Ausdehnung kleinblasiges Rasseln, V. bis IV Knisterrasseln.

1 Mon. ohne Serum. + 2,2 kg. Lunge unverändert. T.B. 4.

1. Serumfolge. 100 ccm. + 1,9 kg. Sehr wenig Husten und Auswurf. T.B. 0. Positive Kutireaktion. 10 Pause Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 0,5 kg. Magenbeschwerden. Ophthalmoreaktion positiv. 10 Tage Pause.

3. Serie. 50 ccm Serum, dann 5 Tage Pause, dann 35 ccm. Fortdauernd Magenbeschwerden, die in der kleinen Zwischenpause sistieren, dann wieder beginnen. + 0,4 kg.

Lunge: Dämpfungen geringer. Kein Rasseln.

Untersuchung nach 9 Monaten: Macht uneingeschränkt Feuerwehrdienst. 5 kg zugenommen. Kein Husten, sehr wenig Auswurf. Lunge unverändert.

Guter Allgemein- und Lokalerfolg. Tuberkelbaz. verschwunden.

30. Franz H., 24 J., Ingenieur. Seit 3 Wintern „Katarrhe". Ragusa, Heluan; Sommer Gebirge.

4. VI. 07. 63,3 kg (174 cm). Afebril. T.B. 7. Stadium II.

Lunge: Dämpfung RV. und H. bis III L^{clav} und H. bis III. RV. bis II vesikobronchiales In-, bronchovesikuläres Exspirium, kleines und mittleres Rasseln, bis III scharfes sakkadiertes In-, vesikobronchiales Exspirium, zähes kleines und Knisterrasseln. RH. bis III Atmen wie V, bis VI scharfes Atmen; kleines, bis VI spärlicher und zäher werdendes Rasseln. L^{clav} und H. am I. Dorn zähes kleines Rasseln.

1 Monat ohne Serum. Nicht wohl. Tp. steigend bis 37,5. Appetit schlechter. + 0,2 kg.

1. Serumreihe. 100 ccm in 21 Tagen. Allgemeinbefinden noch nicht gut. Tp. zeitweise bis 37,7. + 0,3 kg.

2. Serie. 100 ccm. Etwas besserer Apetit. + 1,2 kg. T.B. 4.

Lunge: wenig verändert. Rasseln L. verschwunden, R. zäher.

Bericht nach 14 Monaten: Nach der Entlassung 7 Mon. in Davos (Tuberkulinbehandlung), dann in heimatlichem Gebirgsort. Jetzt gutes Befinden. Fühlt sich arbeitsfähig.

Keine Serumwirkung.

31. Wilhelm K., 24 J., Handelsangestellter. Seit 2 Jahren mehrmals Husten mit Mattigkeit und Abmagerung. 1 kleine Lungenblutung.

17. VIII. 07. 68,8 kg (174,5 cm). Fieberfrei. T.B. 7. Stadium II.

Lunge: Dämpfung RV. bis II, RH. bis III, L^{clav} LH. bis II; RV. bis III, RH. bis IV zähes kleines und Knisterrasseln. LV. bis II dasselbe. LH. rauhes Inspirium.

1. Serie. 60 ccm (12 Tage). Abgebrochen wegen kleiner Blutung. Weniger Auswurf. + 3,7 kg. T.B. 7. Nach den ersten Klysmen Diarrhöe. Opiumzusatz. 13 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. Auswurf vermehrt und locker. T.B. 6. + 0,7 kg. Herpes zoster.

Lunge: Dämpfung RH. bis V, sonst gleich. R^{clav} und H. bis II einzelne klingende kleinblasige Rasselgeräusche. H. bis V kleines, bis U Knisterrasseln.

Bericht nach 12 Monaten: Arbeitsfähig. Guter Zustand. Keine Blutung, trotz anscheinend wenig vernünftigen Verhaltens.

Kein Erfolg. Lungenbefund verschlechtert.

32. Josef G., 20 J., Lehramtskandidat. Seit August 1906 vier starke Lungenblutungen.

28. V. 07. 53,9 kg (166,5 cm). Tp. in der Ruhe normal, steigt bei geringfügigen Anstrengungen bis 37,5. T.B. 7. Stadium II.

5 Mon. ohne Serum. Wiederholte kleine Hämoptoen. + 10,1 kg. Temp. wieder allmählich stabiler. Husten geringer. T.B. 4. Splitterhaufen. Lunge beträchtlich gebessert.

1. Serie. 100 ccm Serum. Ohne Störung vertragen. + 1,3 kg. Lunge nicht weiter beeinflußt.

Untersuchung nach 11 Monaten: Unverändert gut. Arbeitsfähig.

Keine Serumwirkung. Kurze Behandlung.

33. Johann F., 32 J., Eisendreher. Seit 3 Wochen Nachtschweiß, Abmagerung, leiser Schmerz LO. Kein Husten.

22. VIII. 07. 55,2 kg (167 cm). Fieberfrei. T.B. 7. Stadium II.

Lunge: L. Dämpfung V. bis IV, H. bis V; in derselben Ausdehnung kleinblasiges Rasseln.

1 Mon. ohne Serum behandelt. + 3,8 kg. Allgemeinbefinden gut. Viel Husten und Auswurf. T.B. 7. Lunge nicht besser.

1. Serie. 50 ccm Serum in 10 Tagen, 5 Tage Pause, wieder 50 ccm Serum. Anfangs Auswurf mehr eitrig, am Schluß viel weniger. T.B. 5. Rasseln meist spärlicher und zäher. + 2,9 kg. 5 Tage Pause.

2. Serie. 50 ccm. + 3,2 kg (in 14 Tagen). 10 Tage Pause.

3. Serie. 100 ccm. + 3,3 kg. Husten und Auswurf gering. T.B. 5—6.

Lunge: Dämpfung LV. bis II, LH. bis III. Nur L^{clav} und H. am I. Dorn spärliches zähes, am V. feuchtes kleines Rasseln.

Untersuchung nach 10 Monaten: Immer arbeitsfähig. Kein Husten und Auswurf. — $^1/_2$ kg. L. spärliches zähes Rasseln.

Sehr guter Erfolg der Serumbehandlung.

34. Rudolf R., 28 J., Lokomotivführer. Seit 7 Mon. krank. Starke Abmagerung. Fieber bis 38,9.

13. IX. 07. 59 kg (163 cm). Tp. maxima 37,3—37,7, langsam zurückgehend. T.B. 7—8. Stadium II.

Lunge: L. Dämpfung V. bis III, H. bis IV. Klein- bis mittelblasiges Rasseln V. bis II, H. bis III. LH. Reiben.

1 Mon. ohne Serum. + 3,7 kg. Ziemlich viel Husten und Auswurf. T.B. 9—10. Lunge etwas gebessert.

1. Serie. 100 ccm Serum rektal. + 3,7 kg. Weniger Auswurf. T.B. 4. Splitterhaufen. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. Keine subjektiven Erscheinungen. Lungenbefund besser. T.B. 0. + 0,2 kg.

Lunge: Nur L^{clav} Knisterrasseln. Dämpfung weniger intensiv. 10 Tage Pause.

3. Serie. 100 ccm. Wohlbefinden. — 1,1 kg. T.B. 6—7. 18 Tage Pause.

4. Serie. 65 ccm. Appetit besser. + 2 kg. T.B. 2. 10 Tage Pause. Tp. steigt langsam.

5. Serie. 2 mal 5 ccm. Tp. steigt auf 38,5. Serum ausgesetzt. Langsamer Abfall in 8 Tagen. Viel Husten. T.B. 7. — 2,1 kg.

Lunge: L^{clav} und H. bis III. Dorn kleinblasiges Rasseln.

Nachricht nach 8 Monaten: Dienstfähig. — $2^1/_2$ kg. Husten und Auswurf seit Winterbeginn vermehrt.

Vorübergehend gute Wirkung. Nach 200 ccm Verschlechterung.

35. Rudolf G., 22 J., Student. Vor 6 Jahren kleine Hämoptoe; vor 2 Jahren abermals. Im letzten Jahre 5 mal Bluthusten.

13. X. 07. $65^1/_2$ kg (178 cm). Fieberfrei. T.B. 2. Stadium II.

Lunge: R^{clav} Dämpfung, scharfes Atmen, kleines zähes Rasseln; derselbe Auskultationsbefund (ohne Dämpfung) im 1. Interkostalraum. RH. dasselbe bis II. Dorn. L. Dämpfung V. bis IV, H. bis III; V. und H. bis II dichtes kleines bis IV zähes kleines und Knisterrasseln.

1. Serumreihe. 100 ccm. Subjektiv gut. + 2,8 kg. Weniger Husten. Leichte Besserung der Lunge. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm Serum. Mehr Husten. T.B. o. Lunge gleich. + 1 kg. 10 Tage Pause. Weniger Husten und Auswurf. Appetit sehr vermindert — 1,4 kg.

3. Serie. 100 ccm. Wieder mehr Husten und Auswurf. T.B. o. + 0,1 kg. 14 Tage Pause. Weniger Husten und Auswurf.

Lunge: R^{clav} vereinzeltes zähes Rasseln, RH. kein Rasseln. L. Rasseln bedeutend spärlicher.

4. Serie. 50 ccm Serum, 10 Tage Pause, nochmals 50 ccm. Husten und Auswurf gering. T.B. 7. L. beginnende Kaverne. — 0,4 kg. 20 Tage Pause.

5. Serie. 50 ccm. Gegen Ende Fieber. T.B. 6.

Dann noch 1 Mon. ohne Serum in Beobachtung. — 0,8 kg. Rasche Verschlechterung der Lunge. Kaverne L. wächst, auch R. beginnender Zerfall.

Nachricht nach 7 Monaten: 5 Mon. zu Hause am Lande; dann zur Universität Wien. Befinden zufriedenstellend.

Vorübergehende Besserung. Dann rasche Progredienz.

(Nach Verlassen der Anstalt anscheinend Besserung.)

36. Roderich K., 25 J., Student. Sommer 1906 Pleuritis sicca, 3 Wochen Fieber. Vollständige Erholung. Im folgenden Winter Hüsteln, wenig Auswurf, Abmagerung.

15. IV. 07. 66,1 kg (173 cm). Fieberfrei. T.B. 7. Stadium II.

Lunge: L. Oberlappen infiltriert.

$2^1/_2$ Mon. Anstaltsbehandlung. + 4,4 kg. L. beginnende Kaverne. 3 Monate Hochgebirge (1560 m), Liegekur. — 1,7 kg. T.B. 7. Tp. bis 37,3.

Lunge: RV. bis II, H. bis III geringe Dämpfung und scharfes Atmen. L. Dämpfung V. bis IV, H. bis V; V. und H. bis III mittleres klingendes Rasseln, weiter kleinblasiges im Bereich der Dämpfung.

$6^1/_2$ Mon. ohne Serum behandelt; langsame Verschlechterung.

1. Serie. 100 ccm. Mehr Husten und Auswurf. T.B. 7. + 0,2 kg. Schwache Ophthalmoreaktion. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 0,9 kg. Lunge unverändert. 10 Tage Pause.

3. Serie. 100 ccm. 4 mal 0,2 Bazillenemulsion - Koch (1 : 100), immer mit Stich- und steigender Fieberreaktion; nach der 4. Injektion bis 38°. + 1 kg. 10 Tage Pause.

4. Serie. 100 ccm Serum. Bazillenemulsion (1 : 1000) über 0,5 nicht hinausgekommen wegen Reaktion. 16 Tage Pause.

5. Serie. 100 ccm Serum. Nach wiederholten Versuchen mit kleiner Dosis von T.E., diese ausgesetzt. Auch Perlsuchtemulsion wird nicht vertragen. — 0,2 kg. T.B. 7.

Lunge unverändert.

Durch weitere 7 Monate Anstaltsbehandlung ohne jeden Erfolg.

Keine Wirkung.

37. Karl M., 35 J., Arzt. Vor 12 Jahren kleine Lungenblutung. Sehr chronischer Verlauf. Zeitweise kleine Blutungen. Immer Husten und Auswurf. Trotzdem Studium und Spitalpraxis. Wegen Verschlimmerung Schiffsarzt; scheinbar geheilt. $3^1/_2$ Jahre Spital, dann $1^1/_2$ Jahre anstrengende Privatpraxis. Wieder Blutung. Damals (1904) schon R. und L. Oberlappen Kaverne; L. ganze Lunge krank.

23. IV. 07. 57 kg (176 cm). Subfebril. Stark dyspnoisch. T.B. 7. Stadium III.

Lunge: Dämpfung RV. bis III, RH. bis IV. V. und H. bis II amphorisches Atmen, klingendes mittleres Rasseln, bis V kleines Rasseln. L. Dämpfung ganze Seite. Kaverne bis an die II. Rippe, weiter überall dichtes kleines Rasseln.

1 Mon. in der Anstalt, dann Fortsetzung der Liegekur außerhalb derselben.

Von Oktober 1907 bis Oktober 1908. 8 Serien zu je 100 ccm Serum rektal. Fühlt sich jedesmal durch das Serum sehr gut beeinflußt: Appetit auffallend besser, Husten und Auswurf sind geringer, nimmt in der Pause zu. Im ganzen langsame,

entschiedene Besserung, so daß das Versehen einer leichten Landpraxis möglich wird. Gewicht konstant. Tp. normal.

Günstige Wirkung. (Schwere chronische Lungentuberkulose.)

38. Wilhelm K., 62 J., Kaufmann. Lungentuberkulose im III. Stadium, die während 7 monatlicher Anstaltsbehandlung sehr günstig beeinflußt wird.

Retropharyngealer Abszeß, nach dessen chirurg. Behandlung eine Fistel durch 3 Monate bestehen bleibt, deshalb Serumbehandlung.

190 ccm Serum mit Einschaltung von nur 2 zweitägigen Pausen. Weder auf den Lungenbefund noch auf die Sekretion aus der Fistel ein wesentlicher Einfluß bemerkbar.

Keine Wirkung. (Fistel nach Retropharyngealabszeß.)

Höheres Lebensalter.

39. Ludwig v. K., 27 J., Beamter. Rasch progrediente Lungen- und Kehlkopftuberkulose, deren Verlauf durch Serumbehandlung (2 Serien zu 100 ccm) nicht beeinflußt wird. Mehrere schwere Hämoptoen im Anschluß an unerlaubte Spaziergänge. Exitus 5 Monate nach der Serumanwendung.

Ungeeigneter Fall.

40. Ferdinand R., 41 J., Geschäftsleiter. 1904 „Lungenkatarrh", heftiger Husten, Mattigkeit. Frühjahr 1907 ähnliche Beschwerden. Tp. bis 39,7, Nachtschweiß, einmal Bluthusten.

2. IX. 07. 58,2 kg (165 cm). Afebril. T.B. 5. Stadium III.

2 Mon. ohne Serum behandelt. + 8,4 kg. T.B. 6. Lunge wenig verändert.

Lunge: Dämpfung RV. bis VI, H. bis V (O. tympanitisch). RV. und H. bis II klingendes mittleres Rasseln, bis VI kleines feuchtes und zähes. LV. und H. Dämpfung und verschärftes Atmen bis III.

1. Serie. 100 ccm Serum. Husten und Auswurf anfangs vermehrt, später bedeutend abnehmend. Subjektiv beträchtlich besser. + 3 kg. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 1,2 kg. 10 Tage Pause.

3. Serie. 100 ccm. Wohlbefinden. + 1,9 kg. (Summe + $14^1/_2$ kg). Husten und Auswurf geringer. T.B. 2.

Lunge: Kaum verändert; Rasseln RH. etwas spärlicher.

4 Monate später Pleuritis (6 Wochen); dann 3 Monate gut. Dann wieder 3 Wochen fiebernd zu Bett.

Allgemeinbefinden sehr gut. Lungenbefund wenig gebessert.

Fragliche Serumwirkung. Bestand zweifelhaft.

41. Alois Sch., 21. J., Beamter. Vor 2 Jahren Krankheitsbeginn. Vor 2 Mon. kleine Lungenblutung, danach Fieber, Nachtschweiß, wenig Abmagerung.

22. XI. 07. 60 kg (169 cm). Afebril. T.B. 7. Stadium III.

Lunge: Dämpfung RV. und H. bis II; LV. und H. bis III. Kleinblasiges Rasseln RV. und H. bis III, RH. bis IV, LV. bis II, LH. bis IV. RHU. Reiben und Knisterrasseln.

1. Serie. 100 ccm Serum. + 3,7 kg. Viel Husten und Auswurf. T.B. 1. Rückgang der Lungenerscheinungen. Schwache Ophthalmoreaktion. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 3,3 kg. T.B. 1.

Lunge: Dämpfungen minder intensiv. Rasseln RV. und LV. nur über der Klavikula; RH. unverändert, LH. kein Rasseln. 10 Tage Pause.

3. Serie. 50 ccm Serum. 10 Tage Pause 50 ccm Serum. + 2,6 kg. Kein Husten. Auswurf mäßig. T.B. 0.

Lunge etwas schlechter. LH. wieder Rasseln bis V; R. in der Spitze einzelne klingende kleine Rhonchi.

Noch 2 Monate ohne Serum in Behandlung. + 2,4 kg. T.B. 0. — 1 kg. Lunge unverändert. Gutes Befinden.

Nachricht nach 6 Monaten: Gewichtsabnahme in den ersten 2 Mon. 6 kg; seither konstant. Tp. normal. Befinden zufriedenstellend. Dienstfähig.

Vorübergehend guter Erfolg. Nach der 2. Serie Verschlechterung.

42. Hubert Z., 23 J., Bauzeichner. Vor 1 1/2 Jahren Husten, Nachtschweiße, kleine Lungenblutung. Dann keine Beschwerden bis Juli 1907, neuerlich Bluthusten.

14. I. 08. 65,4 kg (167 cm). Afebril. T.B. 4. Stadium III.

Lunge: Dämpfung RV. bis II, RH. bis III, V. rauhes Inspirium, H. spärliches, zähes, kleines Rasseln. LV. und H. Dämpfung bis V, dichtes kleines (bis II klingendes) Rasseln.

1. Serumfolge. Subkutan. 7mal 5 ccm Serum mit je 1 Tag Zwischenpause. Abgesehen von Rötung keine Einstichreaktionen. Anschließend

Rektal 50 ccm (in 10 Tagen). 68,9 (+ 3,5) kg. Lunge kaum verändert; etwas mehr Auswurf. T.B. 5. Drüsenschwellung am Halse.

10 Tage Pause. Mittelstarke Ophthalmoreaktion.

2. Serie. Subkutan an 5 aufeinanderfolgenden Tagen je 5 ccm, Serum ohne jede Folgeerscheinungen. Anschließend

Rektal 75 ccm (15 Tage). + 1,2 kg. Manchmal Bruststechen. T.B. 4. 10 Tage Pause.

3. Serie. Rektal 50 ccm. 10 Tage Zwischenpause. 55 ccm. + 1,6 kg. Lungenbefund LH. und RH. gebessert. T.B. 2. Halsdrüse vereitert, Inzision.

Lunge: R. Dämpfung geringer. Kein Rasseln. LV. unverändert, LH. Rasseln nur bis III. Dorn.

Gestorben 5 1/2 Monate später.

Keine Serumwirkung. Exitus.

43. Gustav P., 33 J., Lehrer. Vor 6 Jahren Pleuritis, April d. J. „Kehlkopfkatarrh", September „Bronchitis", Oktober Hämoptoe.

25. XI. 07. 82,5 kg (173 cm). Fieberfrei. T.B. 7. Stadium III.

Larynx: Ulcus tubercul. am r. Stimmbande.

Lunge: L. Dämpfung V. und H. bis IV, in gleichem Umfange dichtes kleines, supraklavikular klingendes Rasseln, weiter abwärts Knisterrasseln.

1. Serie. 100 ccm Serum. + 0,8 kg. Lunge unverändert. T.B. 5. Eine kleine Blutung. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 2,4 kg. T.B. 2. 12 Tage Pause.

3. Serie. 100 ccm. 8 Tage Pause. 50 ccm Serum. + 0,2 kg. T.B. 1. 11 Tage Pause. Flaches Ulcus am r. Stimmband.

4. Serie. 50 ccm. 11 Tage Pause. 50 ccm Serum. + 2,2 kg. T.B. 0.

Dann 6 Wochen ohne Serum in Beobachtung. + 0,8 kg. T.B. 2. Larynxgeschwür geheilt.

Lunge: Rasseln spärlicher, Dämpfung geringer in gleichem Umfange.

Nachricht nach 6 Monaten: + 3 kg. Berufsfähig. Wohl.

Allgemeinbefinden sehr gut, Lunge wenig, Kehlkopf gut gebessert. Serumwirkung?

44. Florian K., 26 J., Tischler. Beginn vor 2 Mon. Gewichtsabnahme 7 kg.

25. III. 08 56,9 kg (168 cm). Subfebril. T.B. 6. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung, V. bis IV, H. bis V, Dichtes kleines Rasseln im Dämpfungsbereich, V. bis VI zähes kleines und Knisterrasseln. LV. und H. Dämpfung und kleinblasiges Rasseln bis II.

1. Serie. Subkutan 5mal 5 ccm mit 1—2tägigen Pausen; nach der 4. Injektion Infiltrat. Tp. 39,1. 2 Tage Pause, während welcher das Infiltrat sich zurückbildet. Nach der 5. Injektion abermals Schwellung. Tp. 38. + 3,2 kg. Anschließend

Rektal 75 ccm (15 Tage). Tp. wiederholt bis 37,4. Keine Nachtschweiße

mehr. + 1 kg. T.B. 4. 10 Tage Pause; während dieser nur 1 mal 37,4. + 2,4 kg (63,5).

2. Serie. Subkutan. 2 mal 5 ccm Serum. Tp. 38,3. Schlechter Appetit.

Rektal 80 ccm. Gegen Ende steigt die Tp. langsam bis 38,6. Appetit sehr schlecht, Erbrechen. Mehr Husten. T.B. 4. — 0,6 kg.

Tp. bleibt weiter hoch bis 39. — 1,6 kg in 7 Tagen. Patient verläßt die Anstalt.

Lunge: Supraklavikular, einige kleine klingende Rasselgeräusche, sonst unverändert.

Nachricht nach 5 Monaten: Ist 1 Mon. nach dem Austritte auf seinen alten Posten zurückgekehrt und arbeitet.

Kurze Behandlung. Schädigung?

45. Ludwig H., 23 J., Student. Seit dem 16. Jahre alljährlich wiederkehrende fieberhafte „Katarrhe". Jetzt Beginn vor 2 Mon.

10. XI. 07. 70,7 kg (185,5 cm). Seit $2^1/_2$ Wochen Fieber. T.B. 7. Fistula ani. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung V. bis III, H. bis IV; über der Klavikula einzelne klingende mittlere, daneben und im 1. Interkostalraum dichte klanglose kleine Rasselgeräusche. RH. bis VI kleines (oben klingendes) Rasseln. LV. und H. Dämpfung bis IV dichtes kleines, bis II mittleres klingendes Rasseln.

2 Mon. ohne Serum behandelt. + 9 kg. Lunge gleichmäßig gebessert. R. unverändert, LV. Rasseln spärlicher, kleiner und zäher, LH. kein Rasseln. T.B. 5.

1. Serie. 100 ccm Serum. + 1,5 kg. Bedeutender Rückgang des Lungenbefundes R. T.B. 2. 10 Tage Pause.

2. Serie. 100 ccm. + 1,2 kg. Kein Husten. Sehr wenig Auswurf. 10 Tage Pause.

3. Serie. 50 ccm, dann 15 Tage Pause, wieder 50 ccm Serum. In der Zwischenpause akute Laryngitis. Tp. bis 37,2. 10 Tage zu Bett. + 0,1 kg. T.B. 1. 24 Tage Pause.

4. Serie. 100 ccm. + 0,6 kg. T.B. 2.

Lunge: R. Dämpfung V. bis II, H. bis IV. Nur ^{clav} einzelne zähe mittlere klingende und H. I einzelne kleinblasige Rasselgeräusche. L. Dämpfung wie früher. V. bis IV und H. I spärliche (bis II klingende) kleine Rasselgeräusche.

Verläßt die Anstalt und geht nach Arosa. Von dort

Bericht nach 4 Monaten: Nur L. infraklavikular einzelne klingende Rasselgeräusche. Auswurf sehr spärlich. T.B. positiv.

Guter Erfolg, durch Serum gefördert.

46. Sebastian W., 29 J., Hilfsarbeiter. Seit 9 Jahren ab und zu kleine Katarrhe. Seit 4 Mon. starker Husten und Auswurf, Fiebergefühl, Schweiße. 3 kg Gewichtsabnahme.

10. IV. 08. 56,9 kg (169 cm). Fieberlos. T.B, 4. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung V. bis IV, H. bis VI; ^{clav} kleines und mittleres klingendes, V. bis II, H. bis VI feuchtes, bis X zähes kleines Rasseln. L. Dämpfung V. und H. bis IV, dichte kleine ^{clav} und H. I mittlere klingende Rasselgeräusche.

1. Serie. Subkutan 6 mal 5 ccm Serum mit 1—3 tägigen Intervallen. Von der 3. Injektion ab stets schmerzhafte Schwellung. Tp.-Steigerung bis 38, die anfangs rasch zurückgeht, schließlich dauernd bestehen bleibt. + 2 kg. Anschließend

Rektal 70 ccm (in 14 Tagen). + 0,9 kg. Lunge unverändert. Etwas mehr Husten. T.B. 7. 20 Tage Pause.

2. Serie. Rektal 50 ccm. 10 Tage Pause. 50 ccm Serum. + 2,2 kg. Geringer Rückgang der Lungensymptome. Ziemlich viel Husten mit Brechreiz. 10 Tage Pause.

3. Serie. 50 ccm. 20 Tage Pause. 50 ccm Serum. + 3,4 kg. Weniger Husten und Auswurf. T.B. 7.

Lunge: RV. unverändert, RH. Rasseln nur bis VII. LV. und H. kleines Rasseln bis II, Knisterrasseln bis IV.

Geringe Besserung. Serumwirkung?

47. Franz L., 31 J., Schuster. Beginn vor 2 Monaten mit großer Lungenblutung.

14. IV. 08. 57,6 kg (160 cm). Fieberfrei. T.B. 1. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung V. und H., bis III, dichtes kleines Rasseln (clav und H. bis II klingend) V. bis VI, H. bis V. L. Dämpfung V. und H. bis IV, spärliches kleines Rasseln bis II.

1. Serie. Subkutan 4mal 5 ccm in 1—3tägigen Zwischenräumen. Nach der 3. Injektion Rötung. Tp. 37,5. Nach der 4. teigige, schmerzhafte Schwellung. Tp. 37,2. Anschließend

Rektal 80 ccm (15 Tage). Gutes Befinden. + 5.2 kg. Lunge deutlich gebessert. T.B. 0. (Sediment). 10 Tage Pause.

2. Serie. Rektal 100 ccm (20 Tage). + 3,1 kg. Lunge wieder gebessert. Wenig Husten und Auswurf. T.B. 0. 10 Tage Pause.

3. Serie. 50 ccm Serum (10 Tage). 10 Tage Pause. 45 ccm (9 Tage). + 1,3 kg. Mehr Husten ohne Auswurf. T.B. 0. Während der Pausen angeblich Appetit besser (äußert sich nicht in den Gewichtszunahmen).

Noch 3 Wochen ohne Serum in der Anstalt. — 0,2 kg. T.B. 0.

Lunge: R. Dämpfung V. bis II, H. bis III, in diesem Bereich spärliches kleines (clav vereinzeltes klingendes) Rasseln. L. Dämpfung V. bis II, H. bis III. clav rauhes Atmen. Kein Rasseln.

Beträchtliche Besserung. T.B. verschwunden.

48. Alexander v. P., 40 J., Offizier. Vor 4 Jahren Pleurit. exsud. Seit 3 Mon. Husten, Fieber, Nachtschweiß.

28. XII. 07. 60 kg. Fiebernd (bis 37,7). T.B. 4. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung V. bis III, H. bis V. clav und H. bis II kleines und mittleres zum Teil klingendes Rasseln, weiter V. bis IV, H. bis VI kleinblasiges Rasseln. L. Dämpfung V. bis III, H. bis IV, V. und H. I kleines und mittleres, V. bis II, H. bis V kleines feuchtes und zähes Rasseln. LHU. Pleurit. obsol.

Sehr langsame Entfieberung, fast 2 Mon. ganz und 1 Mon. teilweise zu Bett. Dabei Gewichtszunahme + 10,7 kg. Dann noch 2 Mon. ohne Serum.

Lunge: R. Rasseln. V. nur bis II, H. bis III. L.V. kein Rasseln. L.H. bis IV. T.B. zwischen 1—2 schwankend. Noch + 3,8 kg, Tp. labil, nachmittags meist etwas über 37, nach größeren Wegen etc. bis 37,3.

1. Serie. Rektal 100 ccm (20 Tage). Tp. steigt schon am 3. und 4. Tage abends auf 37,4 und 37,5, dann fast täglich auf 37,3. — 0,5 kg. Vielleicht etwas mehr Husten, mehr Auswurf. T.B. 5. Lungen: L.clav wieder spärliches kleines Rasseln. 16 Tage Pause, auch während dieser Tp. max. 37,3. T.B. 6.

2. Serie. 3mal 5 ccm rektal. — 0,8 kg. Auf Verlangen des Kranken abgebrochen.

Lunge: RV. wieder Rasseln bis III (clav klingend), RH. bis III. LV.clav und LH. bis IV kleinblasiges (H. am I. klingendes) Rasseln.

Von da ab während weiterer 2 Mon. kein Fortschritt; fast immer bis 37,3, zuweilen mehrere Tage nacheinander Maximum 37,6. Zeitweilig Bettruhe. Lunge unverändert. T.B. 6—7. Erst im 3. Mon. (nach der Serumbehandlung) langsame Besserung. Tp. niedriger. + 0,2 kg.

Vor Serumanwendung guter Fortschritt. Mit Serumbeginn Verschlechterung (Schaden?).

49. W., Bäcker. Seit 8 Jahren krank, immer arbeitsfähig gewesen. (Privatpraxis.)

24. II. 08. Beiderseits Kaverne im Oberlappen. L. auch der ganze Unterlappen erkrankt. Reichlich T.B. Stadium III.

Fieberfrei. Keine Nachtschweiße. Dyspnöe.

1. Serie. Subkutan 7mal 5 ccm Serum am Oberschenkel. Nach der 5. Injektion Leistendrüsenschwellung. Nach der 7. Injektion Tp. 39 (vorher 36,9) durch 2 Tage, allmählicher Abfall im Verlauf von 2 Wochen. Vermehrter Husten und Auswurf. — 1 kg. 15 Tage Pause.

2. Serie. Rektal 7mal 5 ccm Serum. Am 8. und 9. Tage abends 39 bezw. 39,5. Langsamer Abfall. 9 Tage Pause.

3. Serie. Rektal 5mal 5 und 1mal 10 ccm. In der Pause 2 Tage Tp. maxima über 39. 16 Tage Pause.

4. Serie. 2mal 10, 1mal 5 ccm mit je 1tägigem Intervall. 9 Tage Pause. Wieder am 3. und 4. Tage der Pause über 39.

5. Serie. 25 ccm gleich wie vorher. Am 1. und 2. Tage der Pause Tp. abends 39. 22 Tage Pause.

6. Serie. 25 ccm wie vorher. Anschließend abermals Tp.-Anstieg bis 39.

Zusammen 180 ccm Serum, und zwar 35 ccm subkutan, 145 ccm rektal.

Gewichtsabnahme 4 kg, die schon 1 Woche nach Aussetzen des Serum um 1,5 kg vermindert ist. Husten und Auswurf reichlich andauernd. In der Nachbeobachtung fieberfrei.

Chronische Lungenphthise. Nach jedesmaliger mehrtägiger Serumanwendung Fieber.

50. Sch., 19jähriges Mädchen. (Privatpraxis.) Krank seit 4 Jahren, seit 2 Jahren in Beobachtung; seither fast ununterbrochen Liegekur in Gebirgsort (800 m). Gewicht langsam steigend, Tp. normal aber sehr labil, Lungenbefund nahezu konstant, bei Rückkehr in die Stadt stets Verschlechterung. Guter Ernährungszustand (65 kg).

Lunge: L. Dämpfung bis U.; bis II tympanitisch und klingendes kleines und mittleres Rasseln. LV. bis IV, H. bis V kleinblasiges und Knisterrasseln. T.B. 2—3.

4 Serien mit je 100 ccm Serum und 10tägigen Intervallen. + 1 kg. Lungenbefund unverändert. Während der 1. Serie mehr Husten und Auswurf.

Auch während weiterer 1jähriger Beobachtung (meist Gebirgsaufenthalt) keine wesentliche Besserung.

Kein Erfolg.

51. Thomas Sch., 42 J., Rechtsanwalt. (Privatpraxis.) Seit $2^1/_2$ Jahren in Beobachtung. 2 Winter in Davos, P.T.O.-Behandlung. Sehr guter Erfolg ohne nachhaltige Wirkung.

Mai 1907. 82 kg. T.B. 0. Stadium III.

Lunge: R. Dämpfung V. bis III, H. bis IV, und zwar bis II tympanitisch, hier zähe mittlere klingende Rasselgeräusche. Dann kleines Rasseln bis IV. L. Dämpfung V. ^{clav}, H. bis II, vereinzeltes kleines zähes Rasseln.

Von Mai 1907 bis April 1908 7 Serien von je 100 ccm Serum mit Pausen von 20—34 Tagen und kürzeren Mittelpausen. Während dieser Zeit ein mehrwöchentlicher Sommer- und ein ebensolcher Winteraufenthalt (850 m) mit Anstaltsbehandlung. Anfangs etwas mehr Husten und Auswurf. Der Lungenbefund bessert sich nach der 2. Serie insofern, als das Rasseln R. sich auf die Kaverne beschränkt. Körpergewicht konstant. Bazillengehalt des Sputum wächst allmählich bis Gaffky 7. Erst während des genannten Winteraufenthaltes: + 4 kg. T.B. 1, später bisher (durch 7 Mon.) T.B. 0. T.E.-Behandlung.

Serumwirkung fraglich.

52. Alois S., 21 J., Schneider. Krank seit 10 Mon., 3 Mon. bettlägerig. 28. IX. 08. 69,1 kg. Febril (bis 38,6). T.B. o. Stadium I.

Lunge: R. Dämpfung supraklav. (kleines zähes Rasseln). H. bis II (scharfes Atmen). L. Dämpfung V. bis III, H. bis IV, clav und H. am I. mittleres, dann kleinblasiges Rasseln.

1. Serie. 100 ccm (20 Tage) rektal. Langsam entfiebert, zuweilen diarrhöeischer Stuhl. + 5,1 kg. T.B. o. Lunge gebessert. 10 Tage Pause.

2. Serie. 50 ccm. 10 Tage Pause. 50 ccm.

Behandlung wird fortgesetzt.



XXXVI.

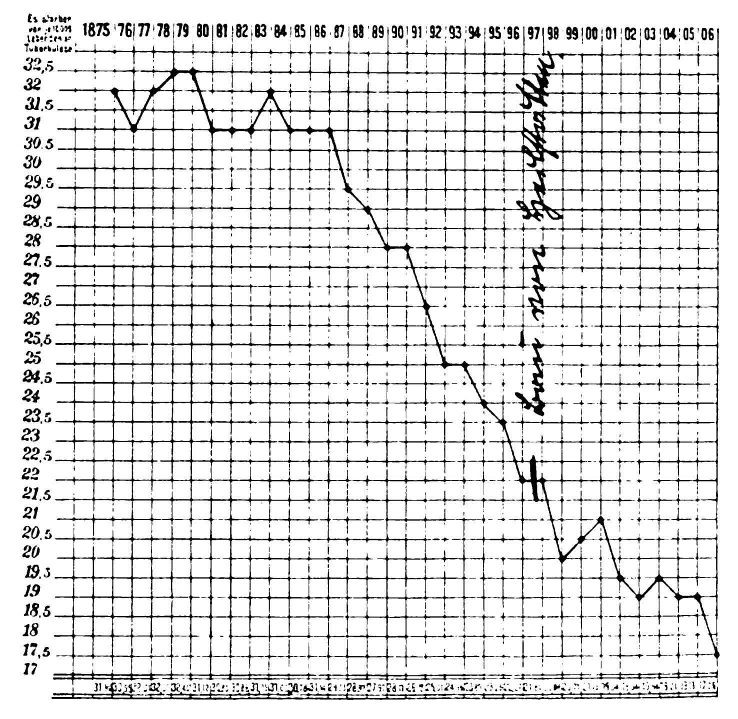
Die Bedeutung der lokalen Tuberkulinreaktionen für die Heilstättenfrage.

Von

Dr. A. Wolff-Eisner, Berlin,
Arzt für innere und Lungenkrankheiten.

Die Anwendung der konjunktivalen Methode für Heilstätten, speziell für die Auswahl der Heilstättenpatienten.

s verbreitet sich in immer weiteren Kreisen die Anschauung, daß die in Heilstätten erzielten Erfolge noch keine besonders befriedigenden sind; besonders dann, wenn man nicht die Heilung einzelner Individuen ins Auge faßt, sondern die Frage vom Standpunkt der Bekämpfung



Kurve nach B. Fränkel.

der Tuberkulose als Volkskrankheit betrachtet. Denn nur wenigen wird es heute noch glaubwürdig erscheinen, daß die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit, die in Deutschland erfreulicherweise zu konstatieren ist, mit der Errichtung der Heilstätten in kausalem Zusammenhang steht; es ist zu fürchten, daß, wenn infolge wirtschaftlicher Notstände und aus sonstigen Ursachen die soziale Lage weiterer Bevölkerungsklassen, speziell auch die Volksernährung, sich wieder ungünstiger gestaltet, eine neu einsetzende Zunahme der Tuberkuloseerkrankungen den Beweis liefern wird, daß die auf die Heilstätten gebaute Rechnung eine falsche war.

Auch in Deutschland setzt die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit vor der Errichtung der Heilstätten ein.

Besonders deutlich werden die in Betracht kommenden Verhältnisse an der Kurve der Tuberkulosesterblichkeit, den absoluten und relativen Zahlen in Preußen, welche B. Fränkel in seinem Vortrag in der Berliner medizinischen Geschichte 1908 angeführt hat.

Aus ihnen geht hervor, daß unabhängig von der Errichtung der Heilstätten die Tendenz der Kurve nach unten geht, und daß ferner die Landbevölkerung in mindestens gleicher Weise beteiligt ist, wie die städtische.

Die von B. Fränkel (s. Kurve) mitgeteilten Zahlen der Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit von 1888 bis 1879, dem Beginn der Heilstättenära, sind 27,9:21,8; in Neuyork, wo die Heilstättenbewegung erst im ersten Anfang steht, ist durch allgemeine hygienische Maßnahmen die Sterblichkeit ebenfalls sehr wesentlich von 85 auf 35 (von 10000 Lebenden) heruntergegangen.

Auch Koch (Londoner Kongreß) glaubt nicht an einen direkten Einfluß der Heilstätten auf die Verminderung der Tuberkulosesterblichkeit, ebensowenig Cornet, beide aus rein zahlenmäßigen Erwägungen: In den Heilstätten werden jährlich ca. 20000 Individuen behandelt und bei ca. 4000 tritt Verschwinden der Tuberkelbazillen durch die Behandlung ein. Gegenüber ca. 226000 Tuberkulösen mit Bazillen, die in Deutschland als vorhanden anzunehmen sind, können die 4000 garnicht in Betracht kommen. (Mit 226000 ist übrigens die Zahl der Tuberkulösen mit Bazillenbefund in Deutschland sicher unterschätzt.)

Aus diesen Erwägungen heraus, in Verbindung mit den unbefriedigenden Resultaten meint Cornet, daß man die 30000000 Mk., welche der Bau der Heilstätten gekostet hat, und die 7000000 Mk., welche ihre jährliche Unterhaltung erfordert, besser zum Bau von Arbeiterwohnungen verwendet hätte. — Man kann heute wohl die Heilstätten nicht wieder aufgeben, weil sie eine Institution der Humanität darstellen. Sie bilden ein Gegengewicht gegen die sicher kommenden Tuberkulose-Invalidenhäuser, die das Interesse der Allgemeinheit als Schutzmittel gegen Infektion vertreten, während die Heilstätte dem Einzelindividuum dient, dessen Sehnsucht natürlich die Heilung ist. Die Aufhebung der Heilstätten würde auch bedeuten, daß wir die Hoffnung aufgegeben haben, auch in der Zukunft einmal ein Heilmittel gegen Tuberkulose zu finden. Aber die Heilstättenerfolge sind nicht so beschaffen, daß wir wegen ihres Besitzes es aussprechen könnten, Deutschland stehe im Kampfe gegen die Tuberkulose allen anderen Ländern voran. (cf. Hamel, New York german med. society, 14. X. 1908.) Wir legen — um diesen Ausspruch zu verdienen — zu wenig Wert auf den Ausbau der Wohnungshygiene, auf Bau von Arbeiterhäusern; viel zu wenig öffentliche Mittel werden zu diesem Zweck zur Verfügung gestellt. Die Wohnungsfrage steht aber bei der Bekämpfung der Tuberkulose in erster Linie und von diesem Gesichtspunkt aus ist es auf das lebhafteste zu bedauern, daß jetzt von den Behörden der O. K. K. der Kaufleute die Fortführung der Wohnungsenquête untersagt wurde. (cf. Med. Reform 1908, Nr. 41, cf. auch Berl. Tageblatt, Leitartikel, 6. XI. 1908.)

Die aus den Heilstätten veröffentlichten Heilungsresultate imponieren ja

Zusammenstellung nach B. Fränkel.

Jahre	An Tuberkulose Gestorbene									Auf 10 000 Lebende starben an Tuberkulose								
	Staat			Stadtgemeinden			Landgemeinden			Staat			Stadtgemeinden			Landgemeinden		
	männl.	weibl.	zusammen	männl.	weibl.	zusammen	männl.	weibl.	zusammen	männl.	weibl.	zusammen	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.
1875	45151	36971	82122	17547	12989	30536	27604	23982	51586	35,78	28,55	31,90	—	—	—	—	—	—
1876	43723	36047	79770	18072	13442	31514	25651	22605	28256	34,41	27,59	30,95	41,19	30,23	35,81	30,83	27,17	28,43
1877	46027	37742	83769	19000	14324	33324	27027	23418	50445	35,68	28,44	32,01	—	—	—	—	—	—
1878	47225	39069	86294	19884	14649	34533	27341	24420	51761	36,09	29,02	32,51	—	—	—	—	—	—
1879	47289	40005	87294	19930	14996	34926	27359	25009	52368	35,68	29,34	32,46	—	—	—	—	—	—
1880	45589	39306	84895	19340	15198	34538	26249	24108	50357	33,98	28,35	31,12	—	—	—	—	—	—
1881	45315	39048	84363	19162	15039	34201	26153	24009	50162	33,74	28,13	30,89	40,08	30,53	35,23	30,29	26,86	28,55
1882	45764	39595	85359	19766	15348	35114	25998	24247	50245	33,66	28,19	30,88	—	—	—	—	—	—
1883	47626	41211	88837	21119	16205	37324	26507	25006	51513	34,61	28,99	31,75	—	—	—	—	—	—
1884	47090	40666	87756	20991	16248	37239	26099	24418	50517	33,84	28,29	31,02	—	—	—	—	—	—
1885	47402	40654	88056	21107	16210	37317	26295	24444	50739	33,66	27,95	30,76	—	—	—	—	—	—
1886	47560	40723	88283	21310	16162	37472	26250	24561	50811	34,19	28,20	31,14	41,14	30,07	35,50	30,12	27,14	28,60
1887	45529	38595	84124	20157	15179	35336	25372	23416	48788	32,35	26,42	29,33	—	—	—	—	—	—
1888	44845	39264	84109	20025	15371	35396	24820	23893	48713	31,42	26,52	28,92	—	—	—	—	—	—
1889	44160	38369	82529	20287	15475	35762	23873	22894	46767	30,48	25,55	27,97	—	—	—	—	—	—
1890	45033	39053	84086	20635	15473	36108	24398	23580	47978	30,65	25,65	28,11	—	—	—	—	—	—
1891	42553	37598	80151	19889	15171	35060	22664	22427	45091	28,90	24,62	26,72	34,37	25,29	29,75	25,42	24,23	24,82
1892	40400	35761	76161	18614	14388	33002	21786	21373	43159	27,02	23,08	25,01	—	—	—	—	—	—
1893	41386	35591	76977	19608	14661	34269	21778	20930	42708	27,32	22,68	24,96	—	—	—	—	—	—
1894	39808	34848	74656	18877	14405	33282	20931	20443	41374	25,92	21,93	23,89	—	—	—	—	—	—
1895	39675	34077	73752	19039	14341	33380	20636	19736	40372	25,45	21,14	23,26	—	—	—	—	—	—
1896	37870	32503	70373	18234	13594	31828	19636	18909	38545	24,17	20,03	22,07	28,73	20,57	24,57	21,12	19,69	20,39
1897	37573	32807	70380	18117	13947	32064	19456	18860	38316	23,70	19,98	21,81	—	—	—	—	—	—
1898	35283	30277	65560	17304	13036	30340	17979	17241	35220	21,99	18,23	20,08	—	—	—	—	—	—
1899	36985	31423	68408	18394	13997	32391	18591	17426	36017	22,79	18,70	20,71	—	—	—	—	—	—
1900	37984	32618	70602	19106	14672	33778	18878	17946	36824	23,14	19,19	21,13	—	—	—	—	—	—
1901	36290	31155	67445	18952	14281	33233	17338	16874	34212	21,35	17,78	19,54	26,00	18,89	22,38	17,91	16,97	17,43
1902	35769	30957	66726	18485	14412	32897	17284	16545	33829	20,72	17,41	19,04	—	—	—	—	—	—
1903	37114	32935	70049	18948	15217	34165	18166	17718	35884	21,18	18,26	19,64	—	—	—	—	—	—
1904	36448	32878	69326	19388	15791	35179	17060	17087	43147	20,49	17,96	19,21	25,56	20,07	22,77	16,72	16,38	16,55
1905	36626	33697	70323	19592	16380	35972	17034	17317	34351	20,21	18,08	19,13	—	—	—	—	—	—
1906	33449	31010	64459	18156	15205	33361	15293	15805	31098	18,15	16,39	17,26	21,87	17,71	19,76	15,11	15,29	15,20

als günstige und haben sich gegen früher wesentlich verbessert. Es hängt dies mit der Bewegung zusammen, fortgeschrittene Fälle von den Heilstätten fernzuhalten und die Frühdiagnose der Tuberkulose soweit auszubilden, daß nur Initialfälle in die Heilstätten kommen.

Es ist dies ein Ziel, das selbstverständlich allergrößte Billigung verdient; allerdings sind diese Bestrebungen nur unter der Voraussetzung der Unterstützung wert, daß tatsächlich nur Fälle von aktiver Tuberkulose in die Heilstätten kommen (wenn auch natürlich in initialster Form).

Davon ist aber jetzt in keiner Weise mehr die Rede; es geht dies aus dem vorliegenden Material mit Sicherheit hervor, daß zahlreiche Nichttuberkulöse und noch zahlreichere Individuen mit inaktiver Tuberkulose sich in den Heilstätten befinden.

* * *

Dies beweisen zunächst die aus Görbersdorf stammenden Versuche von Blümel über Kollapsetelektase, die zeigen, daß mindestens 5% völlig Tuberkulosefreie sich in den Heilstätten befinden; noch viel zahlreicher ist aber die Anzahl der inaktiv Tuberkulösen. Es wird dies sehr verständlich, wenn wir daran denken, daß die Aufnahme in Heilstätten vielfach auf Grund des perkutorischen Befundes, einer Spitzendämpfung etc. erfolgt, und daß eine sehr ausgesprochene Dämpfung bei inaktiver ausgeheilter Tuberkulose sehr oft vorhanden ist.

Eine Reihe von Heilstättenärzten verwahrt sich dagegen, daß sie auf Grund einer positiven Subkutanreaktion Patienten als geeignet zur Heilstättenaufnahme erachten.

Es ist dies eine Konzession an die sich immer mehr verbreitende Erkenntnis, daß eine positive Subkutanreaktion keine aktive Tuberkulose beweist. Aber die Konzession bleibt auf halbem Wege stehen, da z. B. auch eine Spitzendämpfung in Verbindung mit positiver Subkutanreaktion ebenfalls nicht aktive Tuberkulose beweist.

Eine Reihe von Heilstättenärzten benutzt aber die Subkutanmethode zur Kontrolle ihrer klinischen Untersuchungsbefunde. Wie ist dies möglich, wenn nachgewiesen ist, daß die Subkutanprobe bei ganz inaktiver Tuberkulose positiv ausfällt?

Die von verschiedenen Heilstättenärzten, die an anderer Stelle dieser Arbeit zitiert sind, immer wieder aufgestellte Forderung, man solle keine inaktiven Tuberkulösen aufnehmen, hat doch nur dann einen Sinn, wenn hiergegen häufig gefehlt wird.

Von Interesse in diesem Zusammenhang ist auch der Ausspruch von Liebe (Brauers Beitr., Bd. 8, Heft 2, p. 152), „Hiermit hängt ja auch die oft beklagte Tatsache zusammen, daß Leute, die wir in der Heilanstalt als tuberkulös krank, arbeitsunfähig haben, vom Militärarzt als tauglich ausgehoben werden". Dies würde nichts für ihr Freisein von aktiver Tuberkulose beweisen, wohl aber die Tatsache, daß sie den Anstrengungen des Dienstes gewachsen sind. Ganz analoge Erfahrungen stehen uns an eigenen Patienten zur Verfügung, die einmal und mehrmals Insassen von Heilstätten gewesen sind.

In der Heilstätte Melsungen sind mit der Konjunktivalreaktion andere Resultate erzielten worden, wie sie die überwiegende Mehrzahl der Autoren und wie ich selbst bekommen haben (fast stets negative Konjunktivalreaktion bei Initialfällen, positive Reaktion gerade bei fortgeschrittenen Lungentuberkulösen). Ich konnte aus dem der Arbeit beigegebenen Material mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit nachweisen, daß negative Konjunktivalreaktionen bei Fällen mit inaktiver Tuberkulose erhalten worden sind. (Brauers Beitr., Bd. X, Heft 2.)

Unter seinem Material zeigten nämlich im Stadium

I	der Lungentüb. konjunkt. Reaktion in nur	14 %,	Tuberkelbazillen in nur **3** %
II	„ „ „ „ „	**32,6** %,	„ „ **34** %
III	„ „ „ „ „	47,1 %.	

Ich glaube mich mit der Mehrzahl der Tuberkuloseärzte in Übereinstimmung zu befinden, wenn ich es für ausgeschlossen erkläre, daß Fälle im II. Stadium aktiver Tuberkulose in 66 % resp. 55 % keine Tuberkelbazillen aufweisen und daß man annehmen muß, daß es sich hier in diesen Fällen nicht um aktive Tuberkulose gehandelt hat.

Nur so sind auch die von den Erfahrungen aller anderen Autoren abweichenden Ergebnisse dieses Autors mit der Konjunktivalreaktion zu erklären, die niemals im III. Stadium der Tuberkulose höhere Prozentzahlen an positiven Reaktionen aufweist, als im ersten.

Um solche subjektiven Auffassungen zu vermeiden, sind in unserer großen Statistik, über die ich in Neuyork berichtete (cf. Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 45), als Tuberkulöse nur solche Individuen in meine Statistik aufgenommen worden, die Tuberkelbazillen aufweisen, die anderen sind unter „Suspekte“ eingereiht worden. Ich weiß sehr wohl, daß unter den „Suspekten“ sich bei dieser Statistikform noch aktiv Tuberkulöse befinden; es besteht aber nur bei einer solchen Anordnung der Statistik die Möglichkeit, über den Wert der Konjunktivalreaktion ein Urteil zu bekommen, weil nur so subjektive Anschauungen auszuschließen sind. Ein Urteil über den Wert der positiven Konjunktivalreaktion bei Individuen ohne Tuberkelbazillen gibt die Beobachtung des weiteren Verlaufes. In einer Reihe von Fällen der Stadelmannschen Abteilung des Krankenhauses Friedrichsheim hat der Verlauf den diagnostischen Wert der positiven Konjunktivalreaktion bei klinisch nicht Suspekten bestätigt. Ich verteidige mich hier nicht gegen den wenig sachlichen Vorwurf Roepkes, daß eine bessere Untersuchung wohl schon vorher die Tuberkulose hätte diagnostizieren lassen, um so mehr, als ich ja nicht allein am Krankenhause die Kranken untersucht habe.

Es wollen doch, so darf man annehmen, die Vertreter beider Anschauungen die Wahrheit zum Zwecke der Bekämpfung der Tuberkulose. Man soll daher die Frage cum studio, aber sine ira behandeln. Diesen Zielen entspricht es aber wenig, wenn man versucht, wie es geschehen ist, von neuem. die Untersuchung der Heilstätten gegen die der Krankenhäuser auszuspielen,

Es erklärt diese Differenz ganz zwanglos die erwähnten divergenten Befunde mit der Konjunktivalreaktion. Aber was viel interessanter ist, das Melsunger Material ist scheinbar kein Ausnahmematerial, sondern in vielen Heilstätten finden sich ganz analoge Verhältnisse. In der Engelmannschen Statistik finden sich z. B. unter 6273 Patienten in **66,3** % keine Tuberkelbazillen. In der Heilstätte Grabowsee hatten z. B. von 817 im Jahre 1904 Entlassenen nur 32,6 % Auswurf mit Bazillen, 67,4 % keine Bazillen, davon 22,2 % überhaupt keinen Auswurf. (Jahresbericht des Heilstättenwesens vom Roten Kreuz für 1904.)

Von 447 vom 21. X. 1907 bis 30. IX. 1908 in Müllrose (Chefarzt Dr. Ulrici)

Behandelten waren 102 im III. Stadium, bei **123** konnte der Chefarzt sich nicht entschließen, sie als Tuberkulöse auch nur des I. Stadiums zu bezeichnen, obwohl er selbst zugibt, die Diagnose „Lungentuberkulose des I. Stadiums" in relativ weiten Grenzen zu stellen. (Mündliche Mitteilung.)

Es ist diese Form der Auswahl der Heilstättenpatienten, die eine das Maß überschreitende Reaktion darstellt, eine Folge der früheren Mißerfolge der Heilstättenbehandlung, welche die Hamelsche Statistik (Tuberkulosearbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, Heft 2) aufgedeckt hat. Von den seinerzeit bearbeiteten 2685 Patienten waren beim Austritt aus der Heilstätte zwar 77 % arbeitsfähig, scheinbar klinische Heilung wurde aber nur in 7,3 % erzielt, vollständige Heilung nur in 1,3 %. Auch ganz neuerdings hat sich Koch (Stockholm, Nobelpreisvortrag) dahin ausgesprochen, daß die 70 % Heilungen tatsächlich keine Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit bedeuten, sondern nur Erlangung der Arbeitsfähigkeit (die bei der Mehrzahl der heute zur Aufnahme kommenden schon bei der Aufnahme noch vorhanden ist) und daß die Mehrzahl doch schließlich noch der offenen Tuberkulose später zum Opfer fällt.

Das an sich berechtigte Bestreben, die Resultate der Behandlung günstiger zu gestalten, hat zu einer Erweiterung der Frühdiagnosenstellung geführt, die den Tuberkelbazillus ausschaltete, weil er nicht früh genug eine Diagnosenstellung gestattet. Seitdem ist es aber bei den jetzt gewählten Kriterien für die Diagnose der Tuberkulose nicht mehr möglich zu unterscheiden, ob eine aktive oder inaktive Tuberkulose vorliegt. Es sei z. B. auf eine jüngst erschienene Arbeit von Rosin (Ztschr. f. ärztl. Fortb. 1906, Nr. 19) verwiesen, der auf gewisse Anomalien der rechten Lungenspitze hinweist und die Entscheidung, ob sie etwas zu bedeuten haben, dem erfahrenen Arzt (!), d. h. also subjektivem Ermessen zuweist. Das Bestreben der Heilstättenleiter, die Behandlungsresultate immer günstiger zu gestalten, führt dazu, daß in immer größerer Zahl Individuen mit inaktiver Tuberkulose in die Heilstätten Aufnahme finden, die allerdings, wie alle inaktiven Tuberkulösen auf subkutane Tuberkulininjektion reagieren, was aber nichts für aktive Tuberkulose beweist (cf. Schröder, Brauer Beitr., Bd. 8, Meißen u. v. a.).

Für diejenigen, welche die gesamte Literatur nicht zu übersehen vermögen, seien kurz diejenigen angeführt, die betreffs der subkutanen Tuberkulinprobe zu demselben Resultat auf Grund klinischer Beobachtungen kommen.

Meißen, Die Tuberkulinprobe. Heilkunde 1903, Nr. 11. „Das Tuberkulin ist in gewissem Sinne ein zu feines Reagens, das leicht entweder zu viel oder zu wenig beweist."

Schröder, Über neue Medikamente und Nährmittel bei der Behandlung der Tuberkulose. Ztschr. f. Tub., Bd. 3, Heft 1. „Das Tuberkulin gibt auf alle Herde, aktive oder inaktive, seien sie in den Lungen oder in den Drüsen, Reaktion." Er führt ferner an, daß das Tuberkulin in betreff der Lungentuberkulose zu irrtümlichen Resultaten führt, da auf Grund solcher Diagnose ohne aktive Lungentuberkulose bereits solche Fälle zur Behandlung kommen können, die auch ohne letztere niemals wirklich erkrankt wären. Ähnlich äußern sich Cornet u. a.

Es wird vielfach, so auch von Schröder und mir (Brauers Beitr., Bd. 8, Heft 2), der Begriff latente Tuberkulose synonym mit inaktiver gebraucht, weil latente Tuberkulose meist inaktiv ist. Röpke ist aber zum Teil im Recht, wenn er darauf hinweist, daß dies falsch ist, da es eine latente (im Sinne von nicht nachweisbare) Tuberkulose gibt, die aktiv ist. Ich hatte latente Tuberkulose

in dem Sinne einer Tuberkulose gebraucht, die keinerlei Erscheinungen macht, wobei die Gleichsetzung mit inaktiv immerhin Berechtigung hat.

Um nicht durch Nomenklaturschwierigkeiten die Verständigung noch mehr zu erschweren, akzeptiere ich für meine Person die Röpkesche Nomenklatur.

Auch die Kliniker fangen an, die aus den Reaktionsergebnissen sich geradezu aufdrängenden Schlußfolgerungen zu ziehen, daß eine große Zahl von inaktiven Tuberkulösen für „tuberkulös" erklärt und in die Heilstätten aufgenommen wird. Man braucht nur den Vortrag von Grotjahn: Die Krisis in der Heilstättenbewegung 1907, und die an den Vortrag von B. Fränkel in der Berl. Ges. 1908 sich anschließende Diskussion durchzusehen, um über die Stimmung ein Urteil zu gewinnen. Besonders Erwähnung verdient z. B. Frankenburger in Nürnberg (Münch. med. Wchschr. 1908, Heft 17 u. 18), der den Kernpunkt trifft, wenn er schreibt: „Für die Aufnahme in den Heilstätten darf nicht die Rücksicht auf die Erfolgstatistik maßgebend sein, sondern nur der für den einzelnen Fall zu erwartende Nutzen. Die Kranken des I. Stadiums, vor allem aber die Tuberkuloseverdächtigen und die Träger latenter Tuberkulosen können der Heilstättenbehandlung zumeist entraten. Diesen kann bei ambulanter Behandlung durch Aufenhalt in Tages-Walderholungsstätten, durch Verschaffung hygienischer Schlafgelegenheit in der Wohnung, durch sonstiges Eingreifen der Fürsorgetätigkeit gleicher Erfolg gebracht werden." Daß dieser Autor für diese freimütige Äußerung sehr lebhaften persönlichen Angriffen ausgesetzt war, braucht bei der persönlichen Engagierung vieler Heilstättenärzte in dieser Frage nicht Wunder zu nehmen. Im wesentlichen hat übrigens Schröder auf der 4. Tuberkuloseversammlung den gleichen Standpunkt vertreten und Ulrizi-Müllrose hat sich mit großer Deutlichkeit (Med. Reform 1908) im gleichen Sinn geäußert.

Selbst auf die Gefahr hin, die Statistik scheinbar noch zu verschlechtern, dürfen nur **aktive** Tuberkulosen in Heilstätten Aufnahme finden. Die Schwierigkeit liegt nun darin, daß fast alle Heilstättenärzte theoretisch diese Forderung anerkennen und nur der Ansicht sind, bei ihnen befinden sich keine inaktiv Tuberkulösen (cf. z. B. Schröder, Brauers Beitr., Bd. 8, Heft 2), „nur aktive Formen der Phthise gehören in die Heilstätten".

Die Klärung der Frage, wer ist aktiv tuberkulös, ist das gegenwärtige Hauptproblem der Tuberkuloseforschung. Nach meiner Ansicht vermag hierbei die Konjunktivalreaktion wertvolle Dienste zu leisten, um so wertvollere, als es kein anderes frühdiagnostisches Mittel, das nur aktive Tuberkulose anzeigt, gibt.

Die Konjunktivalreaktion gibt positive Resultate nur bei aktiver Tuberkulose. Vorläufig kann noch nicht absolut ausgeschlossen werden, ob vielleicht einmal ein Fall mit initialer aktiver Tuberkulose nicht reagiert. Häufig sind diese Fälle sicher nicht. Darum muß die Konjunktivalreaktion für die Auslese der Patienten in den Heilstätten nutzbar gemacht werden.

Die Anwendung der Methode für die Auswahl der Heilstättenpatienten würde zweierlei günstige Folgen haben:

1. Es würden die Patienten, die eine inaktive Tuberkulose haben, nicht in die der Natur der Sache nach teuren Heilstätten kommen. Solche Individuen sind nicht als eigentlich krank zu bezeichnen. Es ist ihre Aufnahme in Heilstätten schon darum nicht möglich, weil dann 60—70% der gesamten Bevölkerung in Heilstätten untergebracht werden müßten. Wenn man alle Individuen aufnimmt, die auf subkutane Tuberkulininjektion eine Reaktion aufweisen, so würde diese Zahl erreicht werden, da die Subkutanreaktion wohl spezifisch für vorhandene Tuberkulose ist, aber ebenso wie die Kutanreaktion auch bei inaktiver Tuberkulose positiv ausfällt. Die täglichen ärztlichen Visiten im Heilstättenbetrieb machen aus solchen Leuten mit inaktiver Tuberkulose Hypochonder; es ist natürlich sehr wünschenswert, daß auch für Leute mit inaktiver Tuberkulose etwas getan wird; aber die Unterbringung in Heilstätten ist nicht der richtige Weg, wie Frankenburger sehr treffend ausführt, sondern die Überweisung in Walderholungsstätten, Landerholungsstätten, die billig herzustellen sind, und in denen am besten derartige Individuen etwas Arbeit als Entgelt und zur Deckung eines Teils der Kosten zu leisten hätten. Es ist dieser Erholungsaufenthalt auch erwünscht von dem Standpunkt, daß für jedes Individuum, das in der Großstadt zu leben genötigt ist, ein jährlicher Landaufenthalt angebracht ist, besonders aber bei Individuen mit inaktiver Tuberkulose, um ein event. Aufflackern der Tuberkulose zu verhindern.

2. Würden die Resultate der Heilstätten in Wirklichkeit gebessert werden. Scheinbar würde natürlich eine außerordentliche Verschlechterung eintreten, denn es würden auf diese Weise die Nichttuberkulösen und die inaktiv Tuberkulösen entfernt werden, die natürlich das Rückgrat der heutigen günstigen Heilstättenstatistik bilden. Aber denken wir doch daran, daß die Überfüllung der Heilstätten mit Patienten ohne aktive Tuberkulose die notwendige Reaktion dagegen vorstellt, daß eben früher bei der anderen Auswahl der Patienten keine irgendwie in Betracht kommenden Heilerfolge erzielt werden konnten. Die Konjunktivalreaktion gibt uns aber gegen früher die Möglichkeit, die Fälle mit beginnender aktiver Tuberkulose frühzeitiger in die Heilstätten hinein zu bekommen, eine Möglichkeit der Frühdiagnose, von der bisher leider nicht der geringste Gebrauch gemacht worden ist, obwohl z. B. Wassermann seiner prinzipiellen Übereinstimmung mit dieser Anwendung der Konjunktivalreaktion in der Praxis den deutlichsten Ausdruck gegeben hat. (Vorlesung über Immunität an der Universität Berlin und die Ausführungen Wassermanns im Vorwort zur 2. Auflage des Werkes von Wolff-Eisner: Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität, Würzburg 1909 [erscheint im Februar]; cf. auch Berliner Tageblatt: 9. XII. 1908, Abendausgabe.)

Trotz aller Bemühungen hat in Deutschland noch keine Heilstätte nach diesen Prinzipien die Aufnahme geregelt. Erst bei meinem Aufenthalte in Amerika anläßlich des Internationalen Tuberkulosekongresses habe ich bei dem Vorstand und Ärztekuratorium des Montefiore Home Sanatoriums zu Bedford-Neuyork Verständnis und Entgegenkommen, speziell bei Dr. Alfred Meyer-Neuyork, gefunden und zur Benutzung in diesem Sanatorium einen Plan zur

Verwendung der modernen Tuberkulindiagnostik ausgearbeitet, den ich im folgenden hier wiedergeben will (s. p. 498).

Ich möchte bemerken, daß ich zunächst nicht vorgeschlagen habe, die Aufnahme in ein Sanatorium oder eine Heilstätte von dem Ausfall der Konjunktivalreaktion abhängig zu machen (um nicht etwa einen Fall mit aktiver Tuberkulose, der vielleicht nicht reagiert, von der Aufnahme auszuschließen). Ich glaube aber, daß auch ohne mein Zutun in nicht allzulanger Zeit kein Patient mit negativer Konjunktivalreaktion in einem Sanatorium Aufnahme finden wird, weil er, von geradezu verschwindenden Ausnahmen abgesehen, entweder nicht aktiv tuberkulös, oder aber nicht mehr heilbar ist: in beiden Fällen also kein Objekt für eine Heilstättenbehandlung darstellt. Ich habe vorläufig nur geraten, die Statistik der Fälle mit Rücksicht auf vorhandene positive Konjunktivalreaktion und auf positiven Tuberkelbazillenbefund getrennt von den Patienten mit negativer Konjunktivalreaktion und negativem Bazillenbefund zu führen, damit wir endlich einmal die Möglichkeit einer Statistik über Heilstättenerfolge bekommen, die autosuggestiven Einflüssen entzogen, ein objektives Bild gibt.

Die Statistik der Lungenheilstättenerfolge.

Für eine Statistik der Heilerfolge bei Lungentuberkulösen, besonders aber für die Heilstättenerfolge fehlte es bisher an einer Grundlage. Es sollen hier nicht die Bedenken aufgeführt werden, die überhaupt gegen Statistiken bestehen. Aber abgesehen hiervon muß eine Statistik in ihren Ergebnissen wertlos sein, wenn die Heilerfolge des einen Sanatoriums nicht mit denen eines anderen, infolge verschiedenen Materiales, verglichen werden können. v. Weißmayr (Tubercul. Bd. 1, Nr. 2) sagte mit Recht: „Wo jeder eine andere Sprache spricht, da ist eine Einigung nicht möglich!“ Und Ott (Hyg. Rundschau 1901, Nr. 21) äußerte sich folgendermaßen: „Was bei der Durcharbeitung der einzelnen Jahresberichte (scil. der Heilstätten) zuerst auffällt, ist die außerordentliche Verschiedenheit derselben; es sind kaum zwei zu finden, die überall von derselben Grundlage ausgehen und die ihre Statistik einheitlich bearbeitet haben.“ Dasselbe führt Heubner, Verh. d. int. Tub.-Kongr. Berlin, p. 282, u. a. an.

Und Blum (Ztschr. f. Tub., Bd. 8, Heft 2): „Und alle bislang mitgeteilten statistischen Zahlen und die daraus zu ziehenden Schlüsse sind natürlich nur mit einer gewissen Reserve zu betrachten. Denn die Statistik ist nur dann wirklich das Gesetz der großen Zahl (Cornet), wenn die Beobachtung und Registrierung des Materiales eine gleichartige ist, was aber bezüglich der Stadieneinteilung noch keineswegs erreicht ist.“

Und was sollte eine derartige auf ungleichartiger Basis geführte Statistik nicht alles beweisen! Erfolge und Nichterfolge der Tuberkulinbehandlung, Erfolge und Nichterfolge der Heilstättenbehandlung! Und dabei ist das Ausgangsmaterial ein so verschiedenes, daß ein Zusammentreffen der Resultate nicht möglich ist.

Um Beispiele anzuführen, waren in der Eisenbahnheilstätte Melsungen und Schreiberhau zum Beginn des 5. Jahres nach dem Heilstättenaufenthalt noch 59,63 %

ihrer Patienten voll erwerbsfähig, und ähnliche, sogar noch etwas günstigere Zahlen teilt Curschmann (Friedrichsheim, Baden) mit; und demgegenüber Körtings Resultate an amerikanischen Soldaten (Medizinische Reform 1907, Nr. 24), der bei der Entlassung nur 7,4 % bis 11,6 % als geheilt ansieht (vgl. auch Gerhartz, Med. Klin. 1907, Nr. 48/49).

Daß sich gerade in den Eisenbahnheilstätten besonders viel inaktive Tuberkulöse zu befinden scheinen, ging schon aus den vorher gemachten Angaben hervor.

Und so ungleichmäßig das Ausgangsmaterial, so vielgestaltig auch der Maßstab, der für die Beurteilung der Heilung angelegt wurde: am häufigsten finden wir die Erfolge beurteilt nach der „Herstellung der Arbeitsfähigkeit und nach der Erhaltung derselben". Wie vieldeutig ist aber dieser Begriff! Das Urteil Kochs über die Bedeutung der „Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit" haben wir schon oben angeführt. Die Verschiedenheit des Ausgangsmateriales wird sich gerade bei diesem Kriterium zur Beurteilung der Heilung ganz besonders geltend machen können. Mit diesem Begriff ist absolut nichts anzufangen. Ohne uns sonst den Hammerschen Ausführungen anzuschließen, kann er eben mit dieser Basis der Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit als Kriterium der Heilung den Beweis führen, daß mit poliklinischer Behandlung von Lungenkranken dieselben, ja bessere Resultate erzielt werden, als mit Heilstättenbehandlung. Dies wird natürlich niemand glauben, und zeigt nur, wie ungeeignet ein solcher Maßstab zur Beurteilung der Heilung ist.

Ich will an dieser Stelle einem bekannten Heilstättenarzte, Liebe (Brauers Beitr., Bd. 8, Heft 2, S. 143), selbst das Wort geben.

„Dagegen atmete man ordentlich einmal auf, als zur zweiten Versammlung der Tuberkuloseärzte Joel endlich einmal das erlösende Wort fand, daß die Veränderungen im Lungenbefunde meist garnicht so arg sichtbar sind und daß man sich mit der sozialen Heilung des Kranken begnügen müsse." Und Ritter-Edmundsthal (Bericht der Heilstätte 1899): „Im allgemeinen wird auch bei uns, wie in anderen Heilstätten die Beobachtung gemacht, daß die objektiven Veränderungen des Lungenbefundes meist gering zu den großen Fortschritten im Allgemeinbefinden sind."

Und Kundig (Ztschr. f. Krankenpflege 1900, Nr. 9): „Wenn wir nur den Lungenbefund als Maßstab hätten herbeiziehen wollen, so würde speziell unter den Leichtkranken die Rubrik „stationär" unliebsam hohe Zahlen aufweisen. Ganz geringe Dämpfung über den Spitzen mit Veränderung der Atmung wird sich kaum ändern etc."

Ich habe diesen Ausführungen nichts zuzufügen. Sie beweisen, wie die Autoren damit zeigen wollten, die Schwierigkeit, den Begriff Heilung exakt zu definieren. Aber man wird fragen dürfen, was spricht bei diesen Fällen dafür, daß sie bei der Aufnahme aktiv Tuberkulöse vorstellten.

Ein ungleich viel besseres Kriterium für die Beurteilung der Heilerfolge gewährt das Verschwinden der Tuberkelbazillen im Verlaufe der Behandlung. Doch um dies Kriterium anzuwenden, müssen die Bazillen beim Eintritte in die Heilstätte erst vorhanden gewesen sein. Und dies ist nach dem Mitgeteilten ja in der Mehrzahl der Fälle bei den Heilstättenpatienten nicht der Fall. Zwar ist das Verschwinden der Tuberkelbazillen kein Zeichen von Heilung der Tuberkulose und demnach durchaus nicht eindeutig, aber gegenüber der

„Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit" ein geradezu ideales Zeichen einer stattgehabten Besserung.

Ein wie wichtiges objektives Kriterium das Verschwinden der Tuberkelbazillen vorstellt, das da ein Urteil erlaubt, wo sonst alle anderen Maßstäbe versagen, zeigen die folgenden Ausführungen von Köhler (Brauers Beitr. Bd. 8, Heft 2).

Bandelier, bekanntlich ein unbedingter Anhänger der Tuberkulintherapie, hatte mitgeteilt, daß seine Kranken in 92 $^0/_0$ die Tuberkelbazillen verloren hätten. Köhler fügt hinzu: „Keine deutsche Heilstätte hat einen ähnlichen Erfolg aufzuweisen". „Ich habe kein Recht, die Zahl für die Kottbusser Ergebnisse irgendwie anzuzweifeln. Findet sie sich dagegen in anderen Feststellungen nicht, so pflegt man sagen zu dürfen, die Ergebnisse seien anderwärts nicht bestätigt worden".

Sehr viel würde für die Statistik gewonnen sein, wenn das Aufnahmematerial nach einheitlichen Grundsätzen wenigstens in jeder einzelnen Heilstätte bearbeitet würde. Es ist dies natürlich nur möglich, wenn das Frankenburgersche Postulat Durchführung fände: die Aufnahme in die Heilstätten soll nicht auf Grund einmaliger Untersuchung, sondern nach vorgängiger, am besten klinischer, noch besser spezialistischer Beobachtung durch eine Zentralstelle erfolgen. Für die Beurteilung der Erfolge hat Cornet (Ztschr. f. Tub., Bd. 1, 1) schon vor langem eine Zentralstelle verlangt. Es würde direkt wünschenswert sein, wenn die Patienten, die in einer Heilstätte Aufnahme finden sollen, vorher 14 Tage durch ein speziell diesem Zwecke dienendes und auf alle Untersuchungsmethoden eingerichtetes Spezialkrankenhaus hindurchgehen.

Eine solche Institution ist bei Berlin (in Lichtenberg) von der Landesversicherung Berlin schon eingerichtet worden, doch spielt dort noch die Subkutanreaktion die Rolle des diagnostischen Kriteriums.

Es ist weiter zu wünschen, daß die Statistik über die Erfolge einmal diejenigen Patienten trennt, welche Tuberkelbazillen aufweisen, und weiter getrennt berichtet über diejenigen, welche a) bei vorhandenen, b) bei fehlenden Tuberkelbazillen auf 1- oder 2 $^0/_0$ige Alttuberkulinlösung konjunktival reagiert haben und schließlich c) diejenigen, welche bei positivem Bazillenbefund negative Konjunktival- und Kutanreaktion aufweisen und schließlich d) diejenigen, welche bei negativer Konjunktivalreaktion ohne Tuberkelbazillen nur positive Kutan- und Subkutanreaktion zeigen und daraufhin Aufnahme in einer Heilstätte gefunden haben. (Die letzte Gruppe umfaßt eben nach meiner Anschauung die inaktiven Tuberkulösen mit den guten „Heilungsresultaten".)

Weiter wären getrennt aufzuführen: Fiebernde und Nichtfiebernde. Es würden sich bei einer so geführten Statistik sehr bald die verschiedenen Kategorien nach ihren Wiederherstellungschancen trennen lassen; eine solche Statistik würde nach meiner Anschauung zum erstenmal scharf voneinander trennen:

1. Fälle von aktiver Tuberkulose (Tb.-Befund positiv),

2. Fälle von wahrscheinlicher aktiver Tuberkulose (Tb.-Befund negativ, positive Konjunktivalreaktion),

3. Fälle von inaktiver Tuberkulose (Kutanreaktion positiv, Konjunktivalreaktion negativ) und

4. prognostisch ungünstige Fälle von aktiver Tuberkulose (Tb.-Befund positiv, Konjunktival- oder Kutanreaktion negativ).

Zu 2. ist zu bemerken, daß Meissen vor kurzem mit Recht darauf hingewiesen hat, daß der Begriff der geschlossenen mit dem der inaktiven Tuberkulose nicht identisch ist, und daß eine geschlossene Tuberkulose unter Umständen sehr wohl aktiv sein kann. Wir glauben, daß wir gerade durch die Konjunktivalreaktion häufig solche geschlossenen, aber aktiven Tuberkulosen auffinden und daß wir auf diese Weise gerade die therapeutisch wichtigsten Formen der aktiven Initialtuberkulose den Heilstätten zuführen; sollte es vorkommen, daß einmal — was noch nicht bewiesen ist — ein Nichttuberkulöser auf die Konjunktivalreaktion reagiert, so ist der hierbei begangene Fehler minimal gegen den, der heute in hunderten von Fällen begangen wird, in denen Individuen auf positive Subkutanreaktion und eventuelle Spitzendämpfung hin den Heilstätten überwiesen werden.

Statistiken, in denen diese Postulate auch nur zum kleinsten Teil berücksichtigt sind, sind bisher nur ganz vereinzelt vorhanden. Ich fand und erwähne Saugmann-Kopenhagen 1907: 69 % der Fälle enthielten Tuberkelbazillen, es verloren sie während der Kur 24 %.

36 % der Patienten fieberten, von denen 67 % in 42 Tagen das Fieber verloren (vgl. Saugmann, Ztschr. f. Tuberkul. 1907, Bd. 11, Heft 2; Ost, ebend., Bd. 8, Heft 3).

Die fast unbewußt vorhandene Anschauung, daß die bisherigen Kriterien nicht ausreichen, um eine Beurteilung der erzielten Heilerfolge zu begründen, haben zur Heranziehung der Methode geführt, die Erfolge danach zu beurteilen, ob das betreffende Individuum nach einiger Zeit auf eine subkutane Injektion von Tuberkulin reagiert oder nicht: ein Nichtreagieren wird als Zeichen der Heilung angesehen.

Auch Behring hat bekanntlich für seine Bovovakzination die gleiche Methode zur Beurteilung der Erfolge akzeptiert (Conf. Mitulescu, Brauers Beiträge, Bd. 13, p. 267). (Letzterer spricht allerdings nur von scheinbaren Heilungen.) Gegen diese Benutzung der Tuberkulinreaktion möchte ich hier einige schwerwiegende Einwände geltend machen; die ausführliche theoretische und experimentelle Begründung findet sich in dem Abschnitt über Tuberkuloseimmunität in der 2. Auflage des schon erwähnten Werkes über „Frühdiagnose und Tuberkuloseimmunität".

Die mangelnde Reaktion ist kein Zeichen der Heilung, weil 1. mangelnde Reaktion auch bei prognostisch ungünstigen Fällen von Tuberkulose häufig vorkommt, und gerade ein signum mali ominis ist, 2. weil eine fehlende Reaktion nach einiger Zeit sich ohne Veränderung des klinischen Befindens in eine positive umwandeln kann (conf. Löwenstein) und 3. weil, wie unsere Versuche ergeben, das Ausbleiben der Tuberkulinreaktion von der Schaffung von Rezeptoren abhängig ist, welche mit der Ausheilung des eigentlichen Krankheitsherdes nicht das Mindeste zu tun haben.

Und umgekehrt ist das Vorhandensein einer subkutanen Tuberkulinreaktion nicht

ein Zeichen für eine nicht ausgeheilte Tuberkulose, weil sie erfahrungsgemäß — wie mehrfach ausgeführt — bei inaktiver Tuberkulose vorkommt, resp. nach erfolgter Ausheilung noch lange Zeit fortbestehen kann.

Ich habe die Grundsätze, welche für die Heilstättenaufnahme und für die Beurteilung der Heilstättenerfolge nach meiner Anschauung geltend sein sollten, in folgendem zusammengestellt, und sollen sie dort seit einiger Zeit in Anwendung sein. Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß meine Ausführungen die Vorzüge dieser neuen Aufnahme- und Statistikschemata erkennen lassen, so daß sie mit der Zeit sich weiterer Anwendung erfreuen werden.

Schema der Untersuchung für Heilstättenaufnahme und Statistik.

1. Es sind alle Patienten in das rechte Auge mit 1%iger frischer Lösung Alttuberkulin Ruete-Enoch[1]) einzuträufeln. (Nach meiner Anschauung wären späterhin einmal die Nichtreagierenden in Heilstätten nicht aufzunehmen, weil sie entweder nicht aktiv tuberkulös, oder zu progreß sind, um noch Heilchancen zu geben.)

Ausgenommen sind die Augenkranken und die von anderer Seite schon Instillierten. (Konjunktivitis ist keine Kontraindikation.)

Bei negativem Ausfall ist gleich am nächsten Tage das andere Auge mit 2- oder 3%iger Lösung einzuträufeln.

2. Gleichzeitig ist die Kutanreaktion anzustellen und alle 8 Wochen an dem Patienten zu wiederholen.

3. Die Statistik über die Fälle mit positiver Konjunktivalreaktion ist getrennt zu führen von denen mit negativer Reaktion. Bei diesen letzteren sind zu trennen:

Die Fälle, die klinisch nicht aktiv tuberkulös sind, so daß diese Kategorie nur sicher Tuberkulöse (Tb.-Befund mit negativer Konjunktivalreaktion) umfaßt

4. Des Weiteren sind die Fälle nochmals nach dem Ausfallen der Kutanreaktion mit 25%igem Tuberkulin Ruete-Enoch[1]) zu ordnen.

Wir trennen:

1. Schnellreaktion (am 2. Tage abgelaufen),
2. Normalreaktion (4 Tage anhaltend),
3. Dauerreaktion (über 4 Tage anhaltend). Und zwar hier wieder:
    - D 1. 4—7 Tage anhaltend,
    - D 2. 8—12 Tage anhaltend,
    - D 3. Über 12 Tage anhaltend.

5. Jede der 3 Gruppen
    1. negative Konjunktivalreaktion (bei inaktiver Tuberkulose),
    2. positive Konjunktivalreaktion (bei aktiver Tuberkulose),
        a) mit } Bazillenbefund,
        b) ohne }
    3. negative Konjunktivalreaktion bei manifester Tuberkulose,

sind nach dem Ausfall der Kutanreaktion wieder in 3 Gruppen

[1]) Zu beziehen durch Dr. Silberstein, Kaiser Friedrichapotheke, Berlin NW., Karlstr. 20a und Wissensch. Abt. des med. Warenh., A.-G., Berlin NW., Karlstr. 31.

(siehe unter 4) einzuordnen. Es ist dies jedoch nur erforderlich für denjenigen, welcher über die Prognose genauen Aufschluß haben will. Für gewöhnlich genügt die Scheidung in drei Gruppen.

Es sei als Richtlinie angeführt, daß negative Konjunktivalreaktion beim Fehlen manifester Tuberkulose günstig ist, ungünstig dagegen bei manifester Tuberkulose, bei der sich dann fast immer gleichzeitig eine negative Kutanreaktion oder die sogenannte Schnellreaktion zeigt. Letztere hat selbst dann prognostisch ungünstige Bedeutung, wenn daneben eine positive Konjunktivalreaktion bestehen sollte. Günstig ist ferner eine Dauerreaktion, besonders die Form D 2 und D 3. Diese Formen kommen meist nur bei fehlender Konjunktivalreaktion vor, besonders häufig bei „klinisch Gesunden", im Sinne von Leuten mit ausgeheilter Tuberkulose.

Nach meinen Erfahrungen stellt sich bei der Beachtung dieser Grundsätze heraus, daß wir heute in der Lage sind, das Heilstättenmaterial so auszusuchen, daß wir einerseits vermeiden, inaktive Tuberkulosen aufzunehmen — wie es bis heute so vielfach geschieht — und andererseits die Fälle so zu wählen, daß ein relativ günstiger Erfolg garantiert ist. Die Wiederholung der Kutanreaktion alle 8 Wochen gibt eine Auskunft über die durch die Behandlung etwa bewirkten Umstimmungen der Reaktionsfähigkeit.

Die Beobachtung, daß die Konjunktivalreaktion aktive Tuberkulose aufdeckt, wird von vielen ersten Klinikern geteilt. Sie bildet die Grundlage meiner Vorschläge für die Abänderung der Auswahl der Heilstättenpatienten.

Ich möchte in diesem wichtigsten Punkte um keinen Preis mißverstanden sein. Die Behauptung, daß die Konjunktivalreaktion nur bei aktiven Tuberkulosen positiv ausfällt, gründet sich auf die klinische Analyse von 4000 Fällen. Darum können an der grundsätzlichen Bedeutung dieser Feststellung vereinzelte divergente Beobachtungen, wie sie sich in der außerordentlich sorgfältigen Arbeit von Zöppritz, in den Grenzgebieten Bd. 19, Heft 3, finden, nichts ändern. Aber eins darf nicht unbeachtet bleiben: diese Feststellung beruht auf empirischer Beobachtung und steht nicht auf der Basis theoretischer Voraussicht infolge Anwendung fester Gesetze.

Dies mag dem reinen Praktiker, der in wechselnder Folge die Theorien an sich vorüberziehen sieht, als ein Vorteil erscheinen, nicht aber demjenigen, der glaubt, den verbindenden Faden zwischen Tuberkuloseinfektion, Tuberkulinreaktion und Tuberkulin- und Tuberkuloseimmunität gefunden zu haben.

Schwer verständlich war von vornherein, warum die Konjunktival- und Kutanreaktion sich gegenüber der aktiven Tuberkulose so different verhalten. Erst jetzt habe ich in der 2. Auflage meines Werkes versucht, eine Analyse der komplizierten in Betracht kommenden Verhältnisse zu geben.

Warum ist es denn eigentlich so schwer, die aktive und die inaktive Tuberkulose auseinanderzuhalten?

Weil bei der aktiven und inaktiven Tuberkulose die gleiche Umstim-

mung des Körpers vorhanden ist (wie die Tuberkulinreaktionen zeigen), wenn auch in einer quantitativen Differenz.

Aus diesem Grunde müssen alle Methoden der Differenzierung versagen, die auf prinzipielle Differenzen rechnen und sich nicht bescheiden, die Analyse auf quantitativen Verschiedenheiten aufzubauen.

Bei der Konjunktivalreaktion liegen quantitativ günstige Verhältnisse vor, welche der Reaktion den Anschein geben, daß sie eine prinzipielle Differenz zwischen aktiver und inaktiver Tuberkulose aufdeckt. Das ist aber nur scheinbar der Fall; bezüglich der genaueren Analyse muß ich Interessenten auf die angezogene Stelle verweisen.

Darum ist es möglich, daß einmal ein Fall von inaktiver Tuberkulose positiv reagiert — die Grenzen von aktiver und inaktiver sind ja sowieso der Natur der Sache nach schwankend — aber für praktische Zwecke ist die Konjunktivalreaktion eindeutig; wir müssen praktisch daran festhalten, daß der positive Ausfall der Konjunktivalreaktion das Vorhandensein aktiver Tuberkulose anzeigt.

Unter Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse läßt sich auch aus anderen Tuberkulinreaktionen eine Vermutung auf das Vorhandensein aktiver Tuberkulose ziehen. Meine Stellungnahme gegen den diagnostischen Wert der Subkutanreaktion beruht auf folgenden Gründen:

1. Weil ich glaube, daß die Kutanreaktion in absolut ungefährlicher Weise dieselben Aufschlüsse gewährt, wie die Subkutanreaktion;

2. weil ich glaube, daß die Konjunktivalreaktion in weniger gefährlicher und dafür besserer Weise aktive Tuberkulose anzeigt, und

3. vor allem, weil die wiederholt angestellte Subkutanreaktion, wie sie heute allgemein üblich ist, für die Diagnose der aktiven Tuberkulose überhaupt keinen Anhaltspunkt gewährt, da der durch die Erstinjektion gesetzte Stimulus — um an dieser Stelle auf meine theoretischen Anschauungen gar nicht zu rekurrieren — auch beim inaktiv Tuberkulösen genügt, um ihn bei der Wiederholung der Injektion so reagieren zu lassen, daß die Reaktion sich in keiner Weise von der des aktiv Tuberkulösen unterscheidet.

Dagegen treten die erwähnten quantitativen Differenzen des aktiv Tuberkulösen gegenüber dem inaktiv Tuberkulösen in Erscheinung, wenn auf die erste Subkutaninjektion eine Reaktion erfolgt. Wer die Subkutanmethode in Anwendung ziehen will, muß möglichst die Dosis so bemessen, daß schon die erste Injektion von einer Reaktion gefolgt ist.

Schon eine Reihe von Klinikern hat beobachtet, daß die prompten Reaktionen der aktiven Tuberkulose entsprechen, die zögernden wurden als atypische ohne diagnostischen Wert bezeichnet. Sie sind bedingt durch ein quantitativ geringeres Vermögen, das zugeführte Tuberkulin — das für den Nichtinfizierten überhaupt wirkungslos ist — zur Aufschließung zu bringen, daher die verlangsamten, d. s. die atypischen Reaktionen.

Auch bei der Kutanreaktion ist aus dem Ablauf ein gewisser Schluß auf das Vorhandensein von aktiver Tuberkulose zu ziehen. Nach unserer Ansicht

kommt der aktiven Tuberkulose die Reaktionsform: Normalreaktion und Schnellreaktion zu.

Die Konjunktivalreaktion ist nur eine Tuberkulinreaktion, wie alle anderen; aber dadurch ausgezeichnet, daß sie sicherer, eindeutiger und gefahrloser, als alle anderen das Vorhandensein aktiver Tuberkulose und zwar schon im Frühstadium anzeigt.

Darin liegt ihre unschätzbare Bedeutung und da sie diese Eigenschaft hat, fürchte ich nicht, daß sie jemals wieder ihre Rolle bei der Frühdiagnose der Tuberkulose einbüßen wird.

Die lokalen Tuberkulinreaktionen, speziell die Konjunktivalreaktion, enthalten ihren vollen Wert nur in Kombination mit einer sehr exakten klinischen Untersuchung; derjenige irrt, der glaubt, er brauche nicht zu lernen, wie man die beiden Methoden miteinander kombiniert. Wer es aber nicht gelernt hat und dann, wie es mehr als einmal vorgekommen ist, die neuen Methoden fehlerhaft anwendet, dessen Urteil sollte nicht in Betracht kommen.

Es braucht nicht weiter ausgeführt zu werden, daß die gleichen diagnostischen und prognostischen Methoden nicht nur für die Heilstätten verwendbar sind, sondern auch bei Privatpatienten mit Vorteil angewandt werden, wenn die Aufnahme in ein Sanatorium, die Wahl eines klimatischen Kurortes oder wenn die Diagnose und Prognose zu entscheiden ist.



XXXVII.

Über die Calmettesche Ophthalmoreaktion.

(Aus der internen Abteilung des St. Stephanspitales in Budapest. Primarius: Dozent Géza v. Dieballa.)

Von

Dr. Joh. v. Szabóky, Kurarzt in Gleichenberg,
emerit. Assistent der Budapester Universität.



Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß Bestrebungen hinsichtlich der frühzeitigen Diagnose der Tuberkulose sowohl vom prophylaktischen, wie auch vom therapeutischen Standpunkte aus, dem Kliniker und auch dem praktischen Arzt ein sehr wichtiges und dankbares Gebiet zu neuen Forschungen bieten. Wissen wir doch einerseits wie wertvoll es dem Kranken selbst ist, sein Leiden so früh als möglich sicher zu erkennen, andererseits welch einen großen Vorteil die Frühdiagnose der Tuberkulose auch der Allgemeinheit bietet, wo besonders die frühzeitige Anordnung der notwendigen hygienischen Maßregeln die Infektionsgefahr einzuschränken imstande ist.

Vor Kochs Entdeckung wurde die Diagnose auf Tuberkulose auf Grund der physikalischen Untersuchung gestellt, und wenn ich auch zugebe, daß man auch heute noch nur mit Hilfe derselben oft sehr frühzeitig die Diagnose stellen kann, gibt es doch noch ziemlich viele Fälle, wo sie kaum zu erreichen ist. Obwohl durch die epochale Entdeckung Robert Kochs die Autoren zu vielen neuen diagnostischen Untersuchungsmethoden geführt wurden, und jede einzelne derselben einen großen Fortschritt in der Frühdiagnose der Tuberkulos bedeutet, sind sie noch immer nicht genügend, denn gar zu oft lassen sie ja auch bei ganz sicheren Fällen der Tuberkulose im Stich.

Durch die Verbreitung der spezifischen Therapie und der Immunitätslehre häuften sich immer mehr und mehr die zur Frühdiagnose empfohlenen neuen Untersuchungen an, zu welchen folgende gehören: Die probatorische Anwendung des Tuberkulins, die Agglutination, die Opsoninbestimmung, die Komplementablenkung, die Präzipitation. Eingehender will ich mich in dieser Arbeit nur mit der probatorischen Anwendung des Tuberkulins befassen. Meine Erfahrungen über die Agglutination und Präzipitation werde ich nächstens publizieren. Über die Verwendung der Opsoninbestimmung bei der Diagnose der Tuberkulose habe ich bereits in dieser Zeitschrift referiert.

Das Kochsche Alttuberkulin wird zu diagnostischen Zwecken schon viele Jahre lang subkutan appliziert; erst seit neuerem verwendet man es kutan (Pirquet), perkutan (Moro), und auf die Schleimhaut der Konjunktion getropft (Calmette). Ich sowie auch andere Autoren erkennen den Wert der probatorischen Tuberkulininjektionen bei der Frühdiagnose der Tuberkulose an. Wenn man aber die hier und da doch vorkommenden Unannehmlichkeiten und auch die Umständlichkeit dieses Verfahrens in Betracht zieht, muß ich mich doch dahin äußern, daß die probatorische Tuberkulininjektion als diagnostisches Mittel recht gut an Kliniken, Spitälern oder in Sanatorien verwendbar ist, in der täglichen

Praxis jedoch nicht. Selbstverständlich wurden die einfacheren probatorischen Methoden wie die Pirquetsche Kutanreaktion und die Calmettesche Ophthalmoreaktion mit Freuden begrüßt, da man so hoffte, durch diese einfachere Methode auch dem Praktiker die Möglichkeit zu geben, die Frühdiagnose der Tuberkulose stellen zu können.

In dieser Arbeit befasse ich mich mit einer dieser Untersuchungen, mit der Calmetteschen Ophthalmoreaktion.

Das erstemal beobachtete die Ophthalmoreaktion Wolff-Eisner. Er tropfte auf die konjunktivale Schleimhaut von Tuberkulösen eine 10 %ige Tuberkulinlösung, wonach er in ein paar Stunden eine starke entzündliche Reaktion konstatieren konnte. Calmette verwendete, um starke Reaktionen zu vermeiden, eine 1 %ige Tuberkulinlösung.

Ich habe ausschließlich nur das Calmettesche Originalpräparat verwendet, welches ich von dem Apotheker des Stefanspitals aus Lyon bezog.

Nicht alle benutzten die von Calmette vorgeschriebene Flüssigkeit.[1]) Einzelne stellten die Testflüssigkeit mit 3 %iger Borsäure her; Wolff-Eisner und Plehn machten die 1 %ige Tuberkulinlösung mit steriler physiologischer Kochsalzlösung. Andere wieder verwendeten eine Lösung von 1, 2, 3—10 %iger Konzentration, oder verabreichten 2—3 mal dieselbe Lösung (Blum, Schlüppe, Buch, Werther, Klieneberger, Purjesz). 1, 2, 3—4 %ige Lösungen verwendeten Eppenheim, Schenk, Seiffert, Treupel; $^1/_2$—1 %ige Lösungen gebrauchten Comby, Wien, Günther, Schröder und Kaufmann.

Ich wendete die Calmettesche Ophthalmoreaktion nur bei solchen Kranken an, wo keine Augenkrankheit vorhanden war, wo die Conjunctiva, der Bulbi und der Ductus nasolacrimalis vollständig gesund war. Die Einträufelung machte ich folgendermaßen: Ich zog das untere Augenlid etwas herab, ließ den Patienten aufwärts schauen und tropfte die Tuberkulinlösung auf die Conjunctiva. Die Reaktion zeigte sich am frühesten in 3 Stunden, am spätesten in 16 Stunden nach der Einträufelung. Die Reaktion hielt gewöhnlich 36 bis 96 Stunden an, nur ganz selten länger; das Maximum der Dauer war 168 Stunden. Das erste Symptom war ein subjektives Juckgefühl; sehr häufig klagten die Patienten über ein Gefühl, wie wenn sie Staub im Auge hätten. Ich nahm bei der Qualifizierung der Reaktion die Einteilung von Citron an. Er beschreibt 3 Grade der Reaktion: 1. Rötung der Conjunctiva palpebralis und der Caruncula; 2. es nimmt an der Entzündung auch die Conjunctiva bulbi teil; 3. Conjunctivitis purulenta. Ich nenne die mit 1. bezeichnete Reaktion schwache, die mit 2. bezeichnete Reaktion mittelmäßige, die mit 3. bezeichnete Reaktion starke Reaktion.

Im ganzen verwendete ich die Calmettesche Ophthalmoreaktion zu diagnostischem Zwecke 105 mal. Von den Kranken waren 64 Tuberkulöse, 17 auf Tuberkulose verdächtige Fälle; bei 14 Kranken war Tuberkulose ausgeschlossen und 10 waren solche, die mit einem spezifischen Mittel immunisiert

[1]) Es ist wahrscheinlich, daß hierdurch die verschiedenen Reaktionen zustande kamen. Es ist ja natürlich, daß man in den Fällen, wo man stärkere Lösungen oder wiederholte Einträufelungen machte, öfters stärkere Reaktionen bekommen hat.

wurden. Von den Tuberkulösen waren 11 im I. Stadium, 15 im II. Stadium und 35 im III. Stadium der Turban-Gerhardschen Einteilung. Drei waren chirurgische Fälle. Bei den Tuberkulösen, hauptsächlich aber bei den auf Tuberkulose verdächtigen Kranken wurde die Diagnose in den meisten Fällen außer der Sputumuntersuchung auch durch den Tierversuch oder die probatorische Tuberkulininjektion festgestellt. Bei diesen Fällen, welche letal endeten, wurde auch die Sektion zur Sicherstellung der Diagnose benutzt. In 64 Fällen, wo die Diagnose auf Tuberkulose sicher gestellt war, konnte ich 57 mal positive und 7 mal negative Reaktion konstatieren. Bei den 11 Tuberkulösen, welche im I. Stadium der Krankheit waren, war die Reaktion 9 mal stark, 1 mal schwach und 1 mal mittelmäßig. Bei den 15 Tuberkulösen, die im II. Stadium der Krankheit waren, war die Reaktion 4 mal stark, 4 mal mittelmäßig und 4 mal schwach. Bei den 35 Tuberkulösen, die im III. Stadium der Krankheit waren, war 10 mal starke Reaktion, 4 mal mittelmäßige und 17 mal schwache Reaktion vorhanden. Von den 3 chirurgischen Tuberkulosefällen reagierten 2 stark, 1 mittelmäßig. 53 mal erschien die Reaktion nach 3—8 Stunden und nur in 4 Fällen später. Die Reaktion hielt meistens 48 Stunden an, seltener dauerte sie 96 Stunden und nur ganz selten länger.

Bei den 17 auf Tuberkulose verdächtigen Fällen war die Reaktion 8 mal +, 9 mal —; sie war 5 mal stark, 1 mal mittelmäßig und 2 mal schwach. Die Reaktionen traten schon in 3—8 Stunden nach der Einträufelung auf und dauerten variierend zwischen 36—192 Stunden. Von 13 Fällen erwies sich die Calmettesche Reaktion 10 mal als wertvoll, 3 mal jedoch nicht. Über die anderen 4 Fälle kann ich mich bis heute nicht mit Sicherheit äußern, da ich in diesen Fällen die probatorischen Tuberkulininjektionen nicht anwenden konnte, und da die Fälle auch nicht zur Obdukution kamen.

In den 14 Fällen, wo die Tuberkulose klinisch ausgeschlossen war, ergab die Calmettesche Opthalmoreaktion 3 mal ein positives und 11 mal ein negatives Resultat. Die positiven Reaktionen traten schon nach 3 Stunden ein, waren stark und hielten 48—72 Stunden an.

Wenn ich meine diesbezüglichen Resultate mit den Resultaten der anderen 31 Beobachter vergleiche, dann ist zu ersehen, daß meine Resultate etwas bessere Perzentuation zugunsten der Calmetteschen Reaktion aufweisen. Meine Beobachtungen weisen bei sicheren Tuberkulösen in 89% der Fälle eine + Calmettesche Reaktion auf, während dieselbe nach den Beobachtungen anderer (— Purjesz, Schuberth, Lenhartz, Cohn, Citron, Köhler, Eppenstein, Baldwin, Metraux, Schenk und Seiffert, Blümel, Calmette, Schröder und Kaufmann, Franke, Hirschler, Gebhardt, Morelli, Ladislaus v. Ketly, Hochhalt, Mainini, Wiens, Günther, Klineberger, Deutsch, Fertl, Heinemann, Gaupp, Blum-Schlüppe, Plehn, Lepine, Comby) bei 85% der Kranken (unter 1532 Fällen war nur bei 1301 positive Reaktion) vorhanden war. Bei meinen nichttuberkulösen Kranken war die Calmettesche Reaktion nur in 21% der Fälle positiv; während die oben genannten Autoren die positive Reaktion in 26% der Fälle (zwischen 1614 Fälle 333 mal) beobachteten. In Fallen, wo auf Tuberkulose nur Verdacht vorhanden war,

konnte ich bei 70% die positive Calmettesche Reaktion durch die probatorische Tuberkulininjektion, durch den Tierversuch oder durch die Obduktion bestätigen. Trotzdem ich die Würdigung der Calmetteschen Reaktion erst bis zum Schlusse meiner Arbeit aufhebe, halte ich es doch schon hier für notwendig zu erwähnen, daß ich die Calmettesche Reaktion — obzwar es ein gutes diagnostisches Hilfsmittel ist — für keine spezifische und in jedem Falle prompt diagnostisch verwertbare Reaktion halte; dazu wäre unbedingt notwendig, daß die Calmettesche Reaktion in diagnostisch zweifelhaften Fällen nur bei Vorhandensein der Tuberkulose positiv ausfiele, in Fällen aber, wo keine Tuberkulose vorhanden ist, ausbleibt.

Bei 10 immunisierten Kranken war die Reaktion 9 mal +, 1 mal —. Ich habe die Beobachtung von Blum, Schlippe, Dumarest und Arloing nicht konstatieren können, daß nämlich bei immunisierten Personen die Calmettesche Reaktion ausgeblieben wäre; es wäre aber möglich, daß die obengenannten Autoren eine stärkere Immunität erreichten als ich. Bei 7 Kranken, die ich entweder mit Spenglers Vakzin oder mit Alttuberkulin Koch 3 Monate lang immunisierte, bekam ich 6 mal eine +, einmal — Reaktion. In einem Falle, wo sichere Tuberkulose vorhanden war, und wo vor der Behandlung die Calmettesche Ophthalmoreaktion negativ ausfiel, konnte ich nach 3 monatiger Immunisierung positive Reaktion erzielen. Bei den 6 Patienten, die ich 3 Monate immunisierte, waren die 6 + Reaktionen 2 mal stärker, 2 mal schwächer und 2 mal genau so stark wie beim Beginn der Immunisierung; bei den Patienten, die ich nur einen Monat immunisierte, bekam ich 2 mal schwächere und 1 mal stärkere Reaktion wie beim Beginn der Immunisierung.

Trotzdem, daß ich die starken Reaktionen hauptsächlich in den Fällen bekam, die sich im Anfangsstadium befanden, die schwächeren bei Fällen, die mehr vorgeschritten waren, und trotzdem bei ganz vorgeschrittenen Fällen die Reaktion hier und da ausgeblieben ist, kann ich mich doch nicht der Annahme Cohns anschließen, der sagt, daß er in 50% der vorgeschrittenen Fälle keine Reaktion bekommen hat; ich halte es nicht für ganz gerechtfertigt, daß er seine diesbezüglichen Erfahrungen bei der Prognosestellung verwerten will. Ich schließe mich ganz der Ansicht Heinemanns an, der der Meinung Wolff-Eisners beistimmt, daß er nämlich von dem positiven Ausfall der Reaktion keinen prognostischen Schluß zieht, aber nicht zugibt, daß das Fehlen der Reaktion bei Tuberkulose eine schlechte Prognose bedeutet. Ich werde hier nicht die einzelnen Fälle von Heinemann rezitieren, die seine Äußerung bestätigen, ich will nur einzelne Fälle von meinen Beobachtungen erörtern. Ich habe bei einzelnen Moribunden, wo der Exitus schon nach dem 2. oder 3. Tage eintrat, positive Calmettesche Reaktionen bekommen, wofern im Anfangsstadium die Tuberkelbazillen im Sputum nachweisbar waren; nachdem blieb die Calmettesche Reaktion aus. Es kam sehr häufig vor, daß ich bei Kranken des II. oder III. Stadiums eine viel stärkere Reaktion bekam als von den im I. Stadium befindlichen. Ganz richtig bemerkt Stadelmann, daß man die Reaktion nur dann prognostisch verwerten kann, wenn man viele durch den ganzen Krankheitsverlauf beobachtete Krankengeschichten zur Verfügung hat.

Vor dem Abschlusse meiner Arbeit will ich noch auf einzelne Beobachtungen hinweisen. Ich habe öfters Gelegenheit gehabt zu beobachten, daß bei Kranken, wo die positive Calmettesche Reaktion schon längst abgelaufen war, ohne jede Ursache nach 2, event. auch nach 8 Wochen die Reaktion sich erneuerte. Diese Beobachtung machte ich häufiger in den Fällen, wo ich binnen 2 bis 3 Wochen nach einer Calmetteschen Reaktion die Pirquetsche Kutanreaktion (7 mal) machte, oder — wenn ich auch nur in minimalen Dosen — eine spezifische Therapie eingeleitet habe (8 mal). In diesen Fällen, wo sich die Calmettesche Reaktion spontan erneuert hat, hielt sie viel länger an (auch wochenlang), wofern die nach Pirquetscher Kutanreaktion oder nach spezifischer Behandlung erneuerten Reaktionen stärker waren, aber hielten nie länger wie 2 Tage an. Diese auch von anderen Autoren (Heinemann, v. Kétly) gemachten Beobachtungen warnen davor, daß man bei Patienten, wo eine Calmettesche Reaktion abgelaufen ist, falls man Unannehmlichkeiten vermeiden will, entweder eine Pirquetsche Kutanreaktion anstelle, noch eine spezifische Therapie einleite.

Ich versuchte ferner bei 3 Patienten — wie dies Klieneberger, Schröder und Kaufmann und auch andere machten — die Calmettesche Tuberkulinlösung 2 mal anzuwenden. Ein Patient war tuberkulös, zwei nicht. Trotzdem ich bei den Tuberkulösen nach der ersten Anwendung der Calmetteschen Lösung nur eine mittelmäßige Reaktion bekam, und trotzdem ich die Lösung das zweitemal erst nach Ablauf eines Monats wieder anwendete, konnte ich nach der zweiten Anwendung eine fulminante Reaktion beobachten. Die akute Reaktion dauerte 14 Tage und die Macula, welche nach der Keratitis phlyktaenosa zurückblieb, mußte man noch 8 Wochen lang mit Dionin behandeln. Bei den 2 Patienten, wo Tuberkulose nicht vorhanden war, und wo die erste Calmettesche Ophthalmoreaktion negativ ausfiel, und wo ich erst in 14 Tagen nach dem ersten Versuch die Calmettesche Lösung wieder anwendete, bekam ich jedesmal positive Reaktion; eine dauerte 120 Stunden, die andere war ganz ähnlich jener Reaktion, welche ich bei den tuberkulösen Patienten bekam. Wenn ich nach diesen Beobachtungen, wo also das Repetieren der Calmetteschen Ophthalmoreaktion direkt schädlich war — wie dies auch Blumme, Schlippe, Buch, Werther bestätigten — mir die Frage stelle, ob es erlaubt ist, bei einem Patienten durch eine Erneuerung der Calmetteschen Ophthalmoreaktion eine gefährliche Reaktion zu provocieren, wodurch man nur irregeführt wird und durch welche event. das Augenlicht des Patienten gefährdet werden kann, kann ich nur antworten, daß dies event. ein sehr gefährliches Experiment werden kann.

Nach allen meinen Beobachtungen möchte ich meine Erfahrungen in folgendem zusammenfassen.

1. Ich halte die Calmettesche Ophthalmoreaktion nicht für ganz ungefährlich; ich gebe zu, daß dauernde Schädigungen nicht zurückblieben, aber langwierige Unannehmlichkeiten — einzelne Reaktionen hielten lange an, die Reaktion erneuerte sich häufig, noch nach 10—11 Monaten zeigte sich ohne jeden Grund Tränenfluß — zeigten sich doch häufig. Ich halte es für not-

wendig, daß man vor der Anwendung der Calmetteschen Ophthalmoreaktion den Kranken über die event. Unannehmlichkeiten aufklärt.

2. Die Wiederholung der Calmetteschen Lösung kann direkt gefährlich werden, ist also zu vermeiden.

3. Wenn man den Kranken von der Exazerbierung der Reaktion verschonen will, soll man vor Ablauf einer Zeitdauer von 3—4 Wochen kein spezifisches Mittel anwenden.

4. Ich teile nicht die Ansicht derjenigen, die behaupten, daß die immunisierten Patienten auf die Calmettesche Lösung nicht reagieren.

5. Man kann weder auf Grund der Intensität noch auf Grund des positiven oder negativen Ausfalles der Calmetteschen Reaktion prognostische Folgerungen machen.

6. Wenn ich in Betracht ziehe, daß bei den sicheren Fällen von Tuberkulose die Calmettesche Reaktion nur in 87,8 % positiv war, daß die Reaktion nicht nur bei Kranken des III., sondern auch bei denen des I. oder II. Stadiums ausblieb, und daß in meinen Fällen die Calmetteschen Ophthalmoreaktion, wo die Diagnose zweifelhaft war, nur in 70 % sich bewährt hat; weiter, wenn ich jene Fälle in Betracht ziehe, wo nach Beobachtungen einer Reihe von Autoren, wie Kraus, Lusenberger, Ruß, Bourget, Massary-Weil, v. Kétly, wo die Calmettesche Ophthalmoreaktion dieselben zweifelhaften Resultate ergab, kann ich kaum behaupten — wenngleich ich auch zugebe, daß dieses Verfahren diagnostisch ganz gut verwertbar ist —, daß die Calmettesche Reaktion spezifisch ist. Die Reaktion bietet mir keine genügende Garantie dafür, daß ich bei einem Kranken, wo auf Tuberkulose gar kein anderes Symptom vorhanden ist, Tuberkulose entweder annehmen oder ausschließen kann. Entwertet wird die Calmettesche Ophthalmoreaktion auch durch die Erfahrung, daß viele Rekonvaleszenten nach Typhus die Calmettesche Reaktion geben, wie auch, daß Tuberkulosekranke auf Einträufelung der Typhustoxine positiv reagieren.

Zum Schlusse sage ich dem Primarius der Abteilung, Herrn Dozenten Géza v. Dieballa, besten Dank für die Überlassung des Materiales.



XXXVIII.
Über neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose.

Von

Dr. med. G. Schröder,

leit. Arzt der neuen Heilanstalt für Lungenkranke in Schömberg, O.-A. Neuenbürg.

Mit wenigen Worten wollen wir die neueren diagnostischen Tuberkulinanwendungen streifen. Durch sie ist nach mancher Seite hin die Theorie der Tuberkulinwirkung geklärt worden. Deshalb haben sie hier für uns Interesse. Über den Nutzen der Ophthalmo-, Kutan- und Perkutanreaktion für die Stellung der Diagnose einer aktiven, behandlungsbedürftigen Tuberkulose sind die Ansichten noch recht geteilt. Wir wollen hier feststellen, daß unserer Ansicht nach keine der drei Methoden imstande ist, die notwendige, exakte Scheidung zwischen aktiven und latenten Formen vornehmen zu lassen. — Hinsichtlich der Ophthalmoreaktion müssen wir unseren früher[1]) ausgesprochenen Standpunkt dahin berichtigen, daß eine wiederholte Einträufelung von Tuberkulin in dasselbe Auge, die Probe zu scharf macht. Bei den Fällen, die bei der zweiten oder dritten Instillation reagieren, sind wir oft nicht imstande, klinisch eine aktive Tuberkulose festzustellen. Die so angestellte Probe wird dadurch für die Praxis unbrauchbar. Darin stimmen wir Wolff-Eisner[2]) völlig bei — wiederholt haben wir den gleichen Standpunkt vertreten —, daß nicht etwa derjenige immer anstalts- und behandlungsbedürftig ist, der auf eine Tuberkulinprobe positiv reagiert.

Mit sogenannten „Eisentuberkulinen" — die Eiweißkörper der entfetteten und von Substanzen der Nährflüssigkeit befreiten Bazillen wurden mit Eisenoxychloridlösungen ausgefüllt, der gut ausgewaschene Niederschlag mit verdünnter Natronlauge gelöst — wollen Ditthorn und Schultz[3]) insofern verwertbarere Kutanreaktionen erzielt haben, als klinisch unverdächtige Individuen weniger häufig positiv reagierten. — Ihre Resultate müssen nachgeprüft werden.

Leber und Steinharter[4]) entfetteten Alttuberkulin auf chemischem Wege, versetzten es mit Chloroform aa, schüttelten 6 Stunden im Schüttelapparat, zentrifugierten, pipettierten das entfettete Tuberkulin ab und machten mit diesem Präparat Kutanimpfungen. Nach kreisförmigen Bohrungen entstand eine Infiltration der reagierenden Stelle ohne Pustelbildung. Nach 5 Tagen Abklingen der Reaktion. Die positiven Ergebnisse, welche man mit diesem Präparate erzielt, sind nach Ansicht der Verff. deshalb sehr brauchbar, weil nur die Tuberkulösen reagieren, während die fett- und wachshaltigen Bestandteile des nicht entfetteten Präparates auch Reaktionen bei Gesunden auslösen.

Auch für die Prognose haben sich uns weder Ophthalmo- noch Kutan-

[1]) Münch. med. Wchschr. Nr. 2, 1908.
[2]) Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 10, Heft 2.
[3]) Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 28.
[4]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 25.

reaktion als brauchbare Hilfsmittel erwiesen. Wir können es nach unseren Erfahrungen jedenfalls nicht billigen, aus der Stärke der Reaktion oder ihrer Dauer Rückschlüsse auf den Ausgang der Krankheit zu ziehen. Es ist das eigentlich nur erlaubt bei aussichtslosen, schwersten Fällen. Hier haben wir aber die Tuberkulinproben, die dann entweder versagen oder sehr schwach positiv ausfallen, nicht nötig. Prognostische Irrungen gibt es dann für den Erfahrenen nicht mehr.

Wie oben schon angedeutet, ist die Deutung der Tuberkulinwirkung durch diese diagnostischen Methoden nach mancher Richtung hin gefördert worden.

Wolff-Eisner[1]) hält an seiner Ansicht fest, daß selbst in dem sicher bazillen- und splitterfreien Tuberkulin ultramikroskopische Splitter vorhanden sind, die aber erst durch einen bakteriolytischen Immunkörper gelöst die Reaktion auslösen. Er steht damit in einem gewissen Gegensatz zu Zieler[2]) der auf Grund seiner Versuche mit völlig von Bazillenleibern, Splittern und ultramikroskopischen Bazillenbestandteilen freiem Tuberkulin und Dialysaten von Tuberkulinen nicht nur positive Tuberkulinreaktionen erhielt, sondern sogar in der Haut histologische Veränderungen, „die als tuberkulöse Strukturen bezeichnet werden müssen". Ihm scheinen also die gelösten chemischen Substanzen der Tuberkelbazillen völlig zu genügen, um typische Reaktionen, toxische Tuberkulosen hervorzurufen, während Daels[3]) besonders die Spätform des Hautpapel nach Pirquet für ein Produkt der eingeimpften Bazillenleiber und -trümmer ansieht. Ganz anders deutet Liebermeister[4]) die Befunde Zielers. Er fand viel häufiger als man früher annahm, im Blute der Phthisiker virulente Tuberkelbazillen, die vor allem auch in den mittelgroßen Hautvenen ermittelt wurden. Nach ihm ist es ausgeschlossen, daß „dialysierbare, aus den Tuberkelbazillen stammende Stoffe fähig seien, für sich allein tuberkulöse Strukturen zu erzeugen". Die Einimpfung der kleinen Dosis Toxin bewirkt dann eine lokale Reaktion dort, wo Bazillen sich finden; sie scheint diese zu aktivieren.

Moro[5]) erblickt in den Tuberkulinreaktionen im wesentlichen ein Vasomotorenphänomen. Nach ihm besteht bei tuberkuloseinfizierten Individuen eine spezifische Reizbarkeit des Nervensystems gegenüber dem Tuberkulin, eine spezifische nervöse Allergie. Diese Beziehungen der Tuberkulose zum Nervensystem, speziell zum sympathischen Nervensystem erklären ihm zwanglos alle Erscheinungen der Tuberkulinproben besser, als die hypothetischen Antikörper und Bakteriolysine. Es wäre damit eine Brücke geschlagen zu den Anschauungen Weils und Strauß',[6]) die wohl Antikörper gegen Tuberkulin im Blute Tuberkulöser annehmen, dagegen haben diese nichts zu tun mit dem Ausfall der Tuberkulinproben, auch nicht mit einer vorausgegangenen Tuberkulinkur. Die Wassermann-Citronsche, wie auch die Wolff-Eisnersche Erklärung der Reaktion halten sie nach wie

[1]) Ibidem 1908, Nr. 35.
[2]) Ibidem 1908, Nr. 32.
[3]) Med. Klinik 1908, Nr. 2.
[4]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 36 und Arb. a. d. pathol. Institut zu Tübingen 1908, Bd. 6, Heft 2.
[5]) Ibidem 1908, Nr. 39.
[6]) Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 29.

vor für rein hypothetischer Natur. Christiani und Rosenblat[1]) haben allerdings kürzlich bei tuberkulösen Tieren, die sie mit Tuberkulin behandelten, nachgewiesen, und zwar bei den tuberkulinisierten Tieren deutlicher als bei den nichtbehandelten, daß eine Vermehrung der Antikörper (komplementbindende Stoffe) eintritt, ebenso eine Steigerung der Agglutinationsfähigkeit des Blutes. Das Auftreten dieser Stoffe bedeutet nicht etwa die Immunitität gegen Tuberkulose, sondern ist nur ihr Zeichen. Das Antituberkulin und Agglutinin sind verschiedene. Stoffe, ersteres entsteht stets im tuberkulösen Herd, letzteres in den hämatopoetischen Organen.

Immunität tritt am sichersten dann ein, wenn es bei der Tuberkulinbehandlung gelingt, die Behandelten über die negative Phase hinwegzubringen, in der sie empfindlicher der Infektion gegenüber sind.

Diese Autoren haben also wieder Stützen für die Wassermannsche Ansicht über die Tuberkulinwirkung gebracht.

Wolff-Eisner[2]) hält an seiner Endotoxinlehre fest. Nach ihm „beruht die durch eine Tuberkulinkur erworbene Unempfindlichkeit auf einer Wirkung des Bindegewebes, speziell seiner Rezeptoren. Die Reaktionsstoffe sind bakteriolytische Immunkörper". Lüdke[3]) hat weiter Argumente für den Albumosencharakter des Tuberkulins beigebracht, den wir[4]) nach dem Vorgange von Krehl und Mathes zuerst wieder auf Grund von Experimenten in den Vordergrund stellten. Es gelang ihm, durch Albumoseninjektionen einen Antikörper zu erzeugen, der nicht nur mit Albumosenlösungen, sondern auch mit Tuberkulin reagierte, komplementablenkend wirkte. Es bestand aber eine Verstärkung der komplimentbindenden Fähigkeit des Serums gegenüber dem zur Vorbehandlung benutzten Präparat, während die chemisch nahestehenden Eiweißprodukte schwächer bindend wirkten.

Es gelang ihm weiter, bei einigen Tuberkulösen durch Instillation einer 2 $^0/_0$ igen Denteroalbumosenlösung in den Bindehautsack des Auges eine positive Reaktion zu erhalten. Die Augenreaktion auf Tuberkulin hält er daher nicht für absolut spezifisch.[5])

Wir sehen also, daß die Tuberkulinwirkung noch nicht geklärt ist, daß sie im Gegenteil noch weiter hypothetischer Natur ist und der Deutung harrt. — Die von mir skizzierten Ansichten verraten beträchtliche Divergenzen.

Wie wir bereits in früheren Übersichtsberichten erwähnten, haben die Untersuchungen Wrights über die Bedeutung der Opsonine und seine Methode der Messung der opsonischen Kraft des Serums die Aussicht eröffnet, auch die spezifische Therapie der Tuberkulose in exaktere Bahnen zu leiten. Wir sind aber auch hier noch ganz im Stadium des Versuchs. Es ist verfrüht, schon jetzt ein abschließendes Urteil über diese Methode und ihren Wert für die Therapie zu fällen. Strenge Kritik ist am Platze. Auf Grund experimenteller

---

[1]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 39.
[2]) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 30 u. 31.
[3]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 16.
[4]) Brauers Beiträge Bd. 6, Heft 4.
[5]) Centralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 28.

Untersuchungen kommt v. Baumgarten[1]) zu einer der Wrightschen entgegengesetzten Ansicht. Es wurden Tuberkelbazillen, Staphylokokken und Milzbrandbazillen benutzt, als Sera Menschenserum von Gesunden und Phthisikern, Tuberkuloseserum von Rindern, Kaninchenserum und Taubenserum. Die Leukocyten entsprachen dem betreffenden Serum. Die bakterizide Wirkung wurde mit Buchners Plattenaussaatverfahren bestimmt. Die Tuberkelbazillen wurden außerdem auf Meerschweinchen verimpft. Es ergab sich nun die Tatsache, daß die Phagocytose keine abtötende Wirkung auf die Bakterien ausübte. Die Opsonine bewirken nach ihm nur einen abgeschwächten Grad von Bakteriolysis der Bakterien. Die Phagocyten vernichten aber diese Keime durchaus nicht. Die Vernichtung geschieht im Serum. Die Phagocyten können höchstens abgestorbene Keime verdauen. Im immunisierten tuberkulösen Organismus tritt die Phagocytose ganz zurück.

Neufeld[2]) glaubt, daß die opsonische Wirkung des frischen Serums auf ein Zusammenwirken von Ambozeptor und Komplement beruht. Bei Tuberkulose ist nicht nachgewiesen, daß die Bakterien in den Phagocyten zugrunde gehen, auch nicht, daß das Serum im Tierkörper die gleiche Wirkung wie im Reagenzglas hat. Bei Tuberkulose führt die Phagocytose zur Verschleppung der Bakterien. Eine Bedeutung der Phagocytose für die Immunität bei der menschlichen Tuberkulose ist nicht bewiesen. Die Menge der Opsonine ist daher nicht als Grad einer erzielten Immunität bei Tuberkulose anzusehen.

Während man also in der deutschen Literatur weiter der Bedeutung der Bestimmung des opsonischen Index für die Tuberkulinbehandlung kritisch gegenübersteht (cf. auch Übersichtsbericht Bd. XII, Heft 5) sind englische Autoren von ihrem Nutzen überzeugt und warnen vor jeder spezifischen Tuberkulosebehandlung ohne Indexbestimmungen (cf. Literaturbericht in der Münch. med. Wchsch. Nr. 35, p. 1847 u. 48). Sie halten auch die Fehlerquellen nicht für zu groß, um eine exakte Beurteilung der oponischen Kraft des Serums nicht zu gestatten.

Mehr den deutschen Standpunkt vertreten Reyn und Kjer-Petersen.[3]) Sie fanden keine wesentlichen Differenzen zwischen dem Opsoningehalt der Seren Gesunder und Lupuskranker. Auch die negative Phase vermißten sie oft nach Tuberkulininjektionen. Nach Wrights Grundsätzen behandelter Lupus verschlimmerte sich häufig.

Turban und Baer[4]) beschreiben neuerdings nochmals genau die Methode. Sie erkennen ihren relativen Nutzen an, glauben aber, daß die von Wright empfohlene Dosierung des Tuberkulins (kleinste Dosen, kein oder minimales Ansteigen, große Intervalle zwischen den Einspritzungen) nicht genügt, um gute immunisatorische Effekte zu erzielen. Nach ihnen hat die Methode nicht den Wert, daß sie zur Kontrolle einer Tuberkulinkur stets angewandt werden müßte. Die genaue klinische Beobachtung genügt meistens.

---

[1]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 28.
[2]) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 21.
[3]) Lancet, März und April 1908.
[4]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 38.

Die ängstlich kleinen Dosen führen oft zu Überempfindlichkeit. Auf einem ähnlichen Standpunkt steht Potter,[1]) der die Bestimmung des Index nur dann für nötig hält, wenn die klinische Beobachtung nicht genügt. Wir möchten gerade in Wrights Hervorheben der Wichtigkeit kleinster Dosen der Bazillenpräparate und ihrer nicht zu häufigen Injektion den größten Fortschritt erblicken, den seine Lehre der Tuberkulinbehandlung der Tuberkulose gebracht hat. Das, was von ihrem Nutzen wirklich feststeht und anerkannt werden kann, ist das Entstehen einer lokalen Hyperämie bis zur lokalen Entzündung um den Tuberkuloseherd. Diese Vorgänge müssen so eingeleitet und so begrenzt werden, daß daraus eine Heilwirkung, keine Schädigung der Kranken entsteht. Das vermögen wir sicher besser mit kleinsten Dosen und Beobachten größerer Pausen zwischen den Injektionen, als wenn wir eine Giftfestigung gegen das Toxin mit ihrem recht problematischen Wert erstreben.

Wir haben in letzter Zeit eine größere Reihe mittelschwerer und schwerer Lungentuberkulosen nach Wrights Grundsätzen der Dosierung mit Bazillenemulsion und Alttuberkulin (Perlsucht- und humanem Tuberkulin) behandelt. Vielleicht war ein Nutzen zu erkennen. Genauere Mitteilungen behalten wir uns noch vor. Schädliche Überempfindlichkeit beobachteten wir nie. Ein gewisses Maß von Überempfindlichkeit scheint ja außerdem ein Immunitätsphänomen zu sein [cf. Römer[2]) und Wolff-Eisner[3])].

Der Nutzen kleinster Tuberkulindosen ist seit längerer Zeit schon von Nourney hervorgehoben, der auch kürzlich auf der Tagung der Naturforscherversammlung in Köln seinen Standpunkt wieder vertrat; ihm sind amerikanische Autoren gefolgt (cf. frühere Übersichtsberichte), und neuerdings haben sich auch Jessen[4]) und Meissen[5]) zu einer solchen Anwendung der Tuberkulinpräparate bekannt. Jessen nimmt entfettete Tuberkuline und steigt nicht mit den Dosen.

Im Anschluß an die Untersuchungen Wrights befürwortet Rothschild[6]) die Anwendung des Autotuberkulins, d. h. der Bazillenemulsion, die aus den Bazillen des Erkrankten selbst hergestellt wird. Bei geschlossenen Formen verwendet er ein Universaltuberkulin, enthaltend Typus bovinus und humanus. Diese Autotuberkulintherapie unter Kontrolle des opsonischen Index verspricht nach ihm die besten Erfolge. Eine Analogie zu dieser Therapie liefert eine Erscheinung, welche man oft bei Lungenkranken nach den Untersuchungen Wrights und seiner Schule beobachtet. Nach Anstrengungen und mäßiger Arbeit zeigt sich der opsonische Index oft unter Temperaturanstieg beeinflußt. Man stellt eine negative Phase fest, der bald eine positive folgt. Es handelt sich dann, so sagen die englischen Autoren, um ein Übertreten von Bazillenprodukten ins Blut, um eine Autoinokulation. Diese Erscheinung sucht man durch Verordnung dosierter Arbeit therapeutisch auszunützen.

---

[1]) Journ. of the Amer. med. assoc. 1907, no. 22.
[2]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 27, p. 1462.
[3]) Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Januar 1908.
[4]) Münch. med. Wchschr. Nr. 34, p. 1776.
[5]) Ibidem p. 1806.
[6]) Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 10, Heft 1 und Ztschr. f. Tub. Bd. 12, Heft 5.

Die Autotuberkulintherapie ist überdies schon von Haentjens und Krause empfohlen. Ob sie mehr leistet, als die gewöhnliche Tuberkulintherapie ist ungewiß. Die Tuberkuline unterscheiden sich im allgemeinen nicht qualitativ, sondern quantitativ, je nach der Virulenz des Bazillus, von dem das Präparat stammt. Im übrigen handelt es sich bei Tuberkulinreaktion um eine Gruppenreaktion. Es ist deshalb auch sehr unsicher, ob man durch diagnostische Anwendung von Menschen- und Rindertuberkulin, die ätiologisch in Betracht kommende Art des Erregers ermitteln kann, wie C. Spengler, Detre u. a. glauben. Daß es sich bei der chronischen Lungentuberkulose des Menschen sehr häufig um eine Symbiose des Typus bovinus und humanus handelt, wie C. Spengler meint, ist sicher unrichtig. Wir haben darüber eingehend an der Hand eigener Experimente auf der 80. Versammlung deutscher Naturforscher in Köln, Sept. 08, berichtet. Die antagonistische Tuberkulintherapie Spenglers, die auch Raw[1]) wieder empfiehlt, ist sicher auf durchaus schwankendem Boden aufgebaut.

Im letzten Halbjahre sind wieder eine größere Reihe kasuistischer und statistischer Arbeiten über den Nutzen der verschiedensten Tuberkuline erschienen, die wir hier nicht referieren können. Im internationalen Zentralblatt für Tuberkuloseforschung (A. Stubers Verlag, Würzburg) und in dieser Zeitschrift findet man die meisten erwähnt. Fast nur Günstiges hört man. Alle Tuberkuline scheinen Gleiches zu leisten. Der Zug nach noch vorsichtigerer Dosierung ist unverkennbar (cf. auch oben). Wir dürfen uns aber nicht durch günstige Zahlen bei unserer eminent chronischen Krankheit blenden lassen. Mitteilungen über momentane Erfolge sind deshalb ziemlich wertlos. Die Statistiken über Dauererfolge bei Tuberkulinisierten sind noch spärlich und überragen im ganzen kaum die Werte, welche man bei Kranken erhält, die nur hygienisch-diätetisch behandelt wurden. Bei lokalen Tuberkulosen scheinen vorsichtige Tuberkulinkuren noch am meisten zu nützen. Das liegt in der Natur des Prozesses und der Art der Tuberkulinwirkung gut begründet. So wäre es auch möglich, bei der latenten Drüsentuberkulose der Kinder event. Günstiges zu erreichen, auf deren Bedeutung für die Pathologie der Tuberkulose vor kurzem Andvord[2]) nachdrücklich hinwies.

Erwähnen wollen wir noch eine Arbeit Sengers[3]), der anscheinend unabhängig von Moro die Tuberkulinsalbe angewandt und bei Lupus gute Erfolge erzielt hat. Eine Mischung von Tuberkulin mit Vasenol in 3—10%iger Konzentration wurde eingerieben. Es traten nur geringe Allgemeinreaktionen, aber heftige Lokalreaktionen ein. Eine Kombination des Verfahrens mit Röntgenstrahlen ergab besonders günstige Resultate.

Von der rektalen Applikation des Tuberkulins sahen Calmette und Breton[4]) lokale und allgemeine Reaktionen, auch ein Wiederaufflammen einer Ophthalmoreaktion. — Die stomachale Verabreichung ist sehr unsicher. Pfeiffer

---

[1]) 76. Vers. der Brit. Med. Assoc. Sheffield, Juli 1908.
[2]) Tuberculosis, Oktober-Heft 1908.
[3]) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 23.
[4]) Soc. de Biol., Paris, Févr. 1908.

und Trunk[1]) wiesen nach, daß Pepsin durch Verdauung Tuberkulin stark abschwächt. Jedenfalls ist die Dosierung des Tuberkulins per os gegeben so erschwert, daß eine solche praktische Verwendung des Mittels nicht angängig erscheint.

Wir wollen den Abschnitt über die Tuberkulinbehandlung des tuberkulösen Menschen nicht schließen, ohne uns nochmals energisch gegen eine ambulante Anwendung dieser Präparate ausgesprochen zu haben. Obwohl sie von verschiedenen Seiten empfohlen und gehandhabt wird, können wir nicht genug davor warnen. Die Tuberkulinbehandlung in jeder Form erfordert strengste Überwachung und klinische Beobachtung der Behandelten. Sie muß daher den Kliniken, Krankenhäusern und Sanatorien vorbehalten bleiben.

Die Tuberkuloseschutzimpfung der Rinder hat durch das Verfahren Klimmers[2]) Fortschritte gemacht. Er schwächte Menschentuberkelbazillen durch längeres Erhitzen auf 52—53° und durch Passagen durch Kammolche so ab, daß sie ihre Virulenz für Warmblüter verloren, wovon er sich durch Tierimpfungen überzeugte. Diese avirulenten Stämme wurden intravenös und subkutan auf Rinder verimpft und erzeugten Immunität gegen Perlsucht. Das Fleisch und die Milch der geimpften Tiere behält den vollen Wert, da der Impfstoff avirulent ist.

Einen ganz neuen und ebenso eigenartigen Weg, um Tuberkuloseimmunkörper zu finden und zu verwerten, hat C. Spengler[3]) beschritten. Er fand die Hauptproduktions- und Anhäufsstätten dieser Körper in den Erythrocyten. Serum und weiße Blutzellen empfangen ihre Immunkörper von den roten Blutzellen. Lysine und Antitoxine herrschen hier vor. C. Spengler stellt diese Immunkörper der Erythrocyten dar und behandelt Tuberkulöse mit diesem Stoff (I. K. genannt) subkutan. Er erzielte wunderbare Erfolge. Wir skizzieren dieses Verfahren nur, wie es der Erfinder selbst getan hat. Um Glauben zu finden, mußte er die angenommene ganz neue Funktion der Erythrocyten erst einwandsfreier beweisen, als er es in seiner Mitteilung vermochte.

Über das Marmorekserum liegt eine zusammenfassende Übersicht von H. Frey[4]) vor. Er berichtet aus der Literatur über 938 Fälle und hat berechnet, daß 67 % günstig beeinflußt bis geheilt, 33 % nicht beeinflußt wurden. Technik der Anwendung und Indikationen werden genau angegeben. Es liegen über die Serumbehandlung nach Marmorek wieder verschiedene neuere kasuistische Mitteilungen vor, die sich zum Teil widersprechen. Der eine lobt, der andere tadelt. Hohmeier beobachtete, daß das Serum bei leichten Fällen von Knochentuberkulose den Heilungsprozeß fördern kann, bei schwereren versagte es. Ullmann[5]) bestätigt nochmals seine günstigen Erfahrungen an der Hand weiterer Beobachtungen.

Wir haben unsere Beobachtungen jetzt auch abgeschlossen. Sie werden demnächst in extenso in Brauers Beiträgen zur Klinik der Tuberkulose mit-

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 3.
[2]) Ibidem Hefte 5 u. 6.
[3]) Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 38.
[4]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 13, Heft 2.
[5]) Ibidem Januar-Heft 1908, Bd. 12.

geteilt werden. Die Erfolge sind nicht ermutigend. Heilwirkungen nennenswerter Art konnten wir nicht ermitteln. Mehrfach wurden Schädigungen der Kranken beobachtet, die nur auf das Serum zu beziehen waren: Nierenreizungen, Hämoptoen, Herzstörungen. Die Dauererfolge bei den Behandelten waren traurig. Sie fallen sogar unter das Niveau der Zahlen, die wir sonst bei ausschließlich hygienisch-diätetisch Behandelten ermitteln.

Es liegen Untersuchungen vor von Hamburger und Monti[1]), ferner von Sternberg[2]) über die Resorption von Antitoxin vom Rektum aus und über die Erzeugung von Antikörpern durch rektale Einverleibung der Antigene und über die Resorption rektal eingebrachter Antikörper. Die Resultate dieser Arbeiten waren, daß Tetanusantitoxin vom Rektum nicht resorbiert wird und daß rektal eingebrachtes Pferde- und Rindereiweiß im Blute vom Kaninchen nicht nachweisbar war. Auch rektale Injektionen von Diphtherietoxin und von Diphtherieheilserum rufen keine Antikörperbildung hervor. Danach erscheint es mehr als fraglich, daß überhaupt die Antitoxine des Marmorekserums von der Rektalschleimhaut resorbiert werden.

Deutschmann[3]) hat sein Serum verbessert, über das wir in unseren Übersichtsberichten Bd. XII d. Zeitschr. Mitteilungen machten. Neisser und Guerrier (cf. Literaturverzeichnis im Anhang) rechnen das Serum zu den Leukostimulantien und führen seine Wirkung auf Nukleine zurück. Es gelang das Globulin des Serums niederzuschlagen und unter Zusatz von Ätznatron zu lösen, welches anscheinend das wirksame Prinzip mitreißt (Deutschmann, Serum E.). Diese Modifikation des Serums soll unschädlich und wirksam sein.

Es ist versucht worden, die angebliche Mischinfektion mit Streptokokken beim Phthisiker durch Streptokokkenserum zu beeinflussen. Nennenswerte Erfolge hat diese Therapie bis jetzt nicht zu verzeichnen. Zangenmeister[4]) hat nun gefunden, daß die im Handel befindlichen Antistreptokokkensera für Menschen und Affen unwirksam sind und sogar durch ihren Gehalt an artfremdem Eiweiß schädlich wirken können. Er verspricht sich mehr von Affenimmunsera gegen Streptokokken.

Die Versuche mit passiver Immunisierung den Tuberkulösen zu nützen haben also noch wenig Fortschritte gemacht. Es bleibt abzuwarten, ob Lannelongues neues Heilserum mehr leisten wird. Ich entnehme die Notizen darüber dem „Matin" (Nr. 9, 13. X. 08). Danach hat L. mit einem aus Tuberkelbazillenkulturen nach besonderem Verfahren gewonnenem Toxin Esel immunisiert und in deren Serum dann eine hohe Schutzkraft gegen die tuberkulöse Infektion gefunden. Versuche von Klinikern und Sanatoriumsärzten Frankreichs am tuberkulösen Menschen haben bei allen Formen der Krankheit Heilerfolge und Besserungen, ferner die Unschädlichkeit des Serums ergeben. Die Dosen schwanken zwischen 5 und 15 ccm wöchentlich (subkutane Anwendung). L. machte der Académie des sciences de Paris über sein Serum Mitteilungen.

[1]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 31.
[2]) Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 20.
[3]) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 29.
[4]) Ibidem 1908, Nr. 16.

Über Ischigamis Tuberkulotoxoidin (Zerlegung der Tuberkelbazillen mit Schwefelsäure; das Toxin ist dann so verändert, daß Schädigungen der Kranken ausgeschlossen sind) sind unseres Wissens in Europa noch keine Versuche gemacht. Ischigami und Matinda[1]) teilen über dieses Präparat neuere Beobachtungen mit. Das Mittel wird leicht resorbiert. Reaktionen fehlen. Das Blut der Behandelten zeigt stärkere Phagocytose. Die Wirkung wird besser durch Anwendung eines tierischen Tuberkulotoxoidinserums plus Tuberkulotoxoidin (aktiv-passive Immunisierung) 50—60 $^0/_0$ Heilungen; dauernde Erhöhung des opsonischen Index.

Über nicht spezifische Tuberkulosemittel liegen Mitteilungen vor, die zum Teil nur zur Kasuistik Bemerkenswertes bringen.

Die sogenannte Pantanbergische Lösung, kreosierter chlorwasserstoffphosphorsaurer Kalk (Kombination von Kreosot- und Kalkwirkung) wird von Dutoit[2]) empfohlen, der gleichzeitig die alte Kalktherapie wieder zu Ehren bringen will: Gabe von Kalksalzen und kalkhaltiger Quellen.

Über die Kieselsäure und ihre die Heilung der Tuberkulose fördernden Eigenschaften berichtet Zickgraf.[3]) Die Kieselsäure soll die Ernährung des Bindegewebes begünstigen, es widerstandsfähiger machen. Die Gabe von dem Natronsalz der Kieselsäure verursacht Leukocytose und bessert die C. Arnethschen Blutbilder. Z. empfiehlt das Mineralwasser von Glashagen bei Doberan (Mecklenburg), welches reich an Kieselsäure ist. — Gerhartz und Strigel[4]) fanden dagegen, daß die Kieselsäure kein konstanter Bestandteil der Lungenkonkremente ist (entgegen Zickgraf), sie sind vielmehr reich an Kalk (Undurchlässigkeiten für X-Strahlen). „Es ist wahrscheinlich, daß die Kieselsäure sich tuberkulösen Prozessen gegenüber ebenso indifferent verhält, wie der Kalk." — v. Hansemann[5]) berichtete über einen Fall von Lupus des Gesichtes und Kehlkopfes, der wegen Magenkarzinom gestorben war und zur Sektion kam. Der Lupus erwies sich, auch histologisch, als völlig geheilt. Dieser Patient war lange Zeit mit Cantharidin behandelt. Auf die Wirkung dieses Mittels wird die Heilung bezogen.

Livierato[6]) fand, daß von den Kreosotpräparaten, der arsenigen Säure, den Terpentinpräparaten und dem Jod nur letzteres imstande ist, im Blute deutliche Bildung von Schutzstoffen gegen die Tuberkulose zu erzeugen. Er schließt aber, daß alle Mittel, welche günstig auf die Ernährung wirken, den Körper zur Bildung von Schutzstoffen anregen, also indirekt günstig auf die Tuberkulose einwirken. — Von neueren Jodpräparaten erwähnen wir das Arsojodin, ein Gemenge von Jodnatrium und arseniger Säure [Hintz[7])] und Jodomenin, ein Jodwismuteiweiß. Es zerfällt erst im Darm (Dosis 3 mal tgl. 1 Tabl.

---

[1]) Saikingakuzasshi 1907, no. 140; cf. Centralbl. f. inn. Med. 1908, p. 26.
[2]) Ztschr. f. Tuberkulose Bd. 12, Heft 6.
[3]) Centralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 20.
[4]) Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 10, Heft 1.
[5]) Hufelands Gesellschaft, Sitzg. v. 9. Juli 1908.
[6]) Ann. del Inst. Maragliano, März 1907.
[7]) Wien. klin. Wchschr. 1908, Nr. 29.

à 0,5 g; cf. Busch und Gumpert[1]). — Bei tuberkulösen Hoden- und Nebenhodenerkrankungen erzielte Finochiaro[2]) mit Einspritzungen einer 1 %igen Lösung von Jod in Jodkalilösung (tropfenweise beginnen!) Heilerfolge. Die Injektionen werden jeden zweiten Tag gemacht. Er berichtet über drei so behandelte Fälle.

Die Jodbehandlung der Tuberkulose, kombiniert mit der Gabe von Quecksilber intramuskulär hat Erfolge gegen die primäre aszendierende Schleimhauttuberkulose der oberen Luftwege aufzuweisen. Oft gelingt es, allein durch Jodkali innerlich den Prozeß zur Ausheilung zu bringen. Über derartige Fälle berichteten Walters[3]) und Grünberg.[4]) Als Hg-Präparat wird das Hydrargyrum salicylicum bevorzugt. Empfehlenswert ist es auch, innerlich Jodkali zu geben und die tuberkulösen Schleimhautulcera mit Calomel 1 : 3 Sach. lact. zu bepudern. Bucsanyi[5]) läßt Calomel auch inhalieren und hat danach sogar Besserungen der Lungentuberkulose gesehen.

Tuberkulöse Infiltrate der Larynxschleimhaut hat Spieß[6]) erfolgreich mit submukösen Injektionen einer 2—5 %igen wässerigen Novocainlösung behandelt. Jeden zweiten Tag, später auch seltener werden, 1—2 ccm injiziert. Das Verfahren ist event. mit operativen Maßnahmen zu kombinieren. Cisler[7]) sah gute Erfolge bei Larynxphthisikern von Inhalationen mit kohlensaurem Phenylpropional.

Symptomatische Mittel: In zwei Fällen von Blutungen aus oberflächlich gelegenen Kavernen gelang es Smirnow[8]) die Blutung durch Einspritzung von 0,3 Tannin in 5,0 Aqu. dest. direkt in die Höhle zum Stillstand zu bringen.

Runck[9]) empfiehlt Bromural in Dosen von 0,6 3—5 stdl. als schweißhemmendes Mittel event. kombiniert mit Theobromin.

Gegen Darmstörungen der Phthisiker, gegen akute Enteritiden und besonders gegen die chronischen Dickdarmkatarrhe haben sich heiße Spülungen (42—45 °C) von neutralisiertem, zuckerfreiem, mentholhaltigem Heidelbeerextrakt bewährt. 1—2 Eßlöffel des Extraktes werden auf 1 Liter Wasser genommen [Laufer[10])]. — Die chronische habituelle Stuhlverstopfung bekämpfen Blümel und Ulrici[11]) mit Gabe eines Brotes, welches zu 10 % gereinigte und gefärbte Buchenspäne als Rohfaser enthielt. — Leon[12]) hat bei solchen Fällen nur gegen chronische Diarrhöen Yoghurt in Form von Laktobazillin allein oder plus Milch gegeben. Noch lange Zeit nach Aussetzen des Mittels fand er den Bazillus bulgaricus im Stuhl. Er empfiehlt das Mittel als hervorragendes

1) Therap. d. Gegw., April 1908.
2) Policlinico 1908, no. 2.
3) Dermatol. Ztschr. Bd. 14, Heft 9.
4) Ztschr. f. Ohrenheilk. 1907, Bd. 53, Heft 4.
5) Budapesti Orosi Ujság 1907.
6) Arch. f. Laryngol. Bd. 21, Heft 1.
7) Casop. lek. cesk. 1908.
8) Journ. of Amer. Med. Assoc. 1907, Nov. 26th.
9) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 24.
10) Therap. Monatsh., Mai 1908.
11) Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 17.
12) Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 19.

Diätetikum, besonders auch des geringen Alkohols wegen. Durch Voruntersuchungen stellte er fest, daß die meisten enterogenen Zersetzungsprodukte abnehmen.

Die chirurgische Behandlung der Drüsentuberkulosen hat insofern eine Änderung erfahren, als man nach Möglichkeit die breite Eröffnung von Drüsenabszessen vermeidet. Interessante Mitteilungen hat darüber Calot[1]) gemacht, der die Drüsen durch Punktion entleert und entweder Ätherkreosot, Jodoformöl (Äther. sulf. 40,0, Kreosot 4,0 Jodoform 10,0, Olei olivar. 60,0) oder Naphtholkampher, Glyzerin (1,0 Naphtholkampfer zu 6,0 Glyzerin) anwendet. Im allgemeinen werden 8—10 Injektionen jeden 5.—6. Tag gemacht etc., jedesmal $^1/_2$ bis 10 g, je nach dem Alter. Das kosmetische Resultat dieser Behandlung der Drüsenabszesse ist vorzüglich. Vernier[2]) berichtet über die Behandlung lokaler Tuberkulosen (der Haut, Drüsen) mit Äther. Das Medikament wird aufgetropft oder eingespritzt. Die Erfolge waren nicht eindeutig. Tissier[3]) glaubt in der Filixmas ein gutes Mittel bei offener und geschlossener Drüsentuberkulose gefunden zu haben. Es müssen frische Kräuter verwandt und zwei Extrakte mit Alkohol und Äther nacheinander gewonnen werden. Man reicht das Mittel in Pillenform (0,1 bei Erwachsenen, 0,05 bei Kindern; 2 Pillen täglich 10—14 Tage lang).

Aus der Liste der guten Nährmittel, zu denen man ihn früher rechnete, ist der Fleischsaft Puro zu streichen, seit wir aus den Untersuchungen von Horinchi und Geret[4]) wissen, daß er kein Rindereiweiß enthält, daß überhaupt der Eiweißgehalt anstatt 21,3 % nur 11—14 % beträgt und in dem Saft nicht die natürlichen Eiweißkörper des Fleisches vorhanden sind, sondern nur eine Mischung von käuflichem Eieralbumin mit Fleischextrakt. — Diese Untersuchungen sind dann von Schmidt[5]) bestätigt. Wir haben es also mit einem Präparat zu tun, über das schwindelhafte Angaben gemacht sind.

Mit Phytin, einem 22,8 % organischen Phosphor enthaltenden Präparat hat Weißmann[6]) bei erschöpfenden Krankheiten Gutes erreicht. Er gibt Phytin in Kapseln à 0,25, 2mal täglich 2 Stück.

Weitere wichtige Literatur über Heilverfahren, Medikamente und Nährmittel, die in früheren Übersichtsberichten bereits mitgeteilt sind.

1) Royal Academy of medecine in Ireland. Sitzg. v. 27. III. 08, "Denys's Tuberculin".
2) Edwin Klebs, Über einige weitere Ergebnisse meiner Forschungen zur Geschichte und Behandlung der Tuberkulose. — Immunisierung mit Blindschleichentuberkelbazillen B.S.T. Berl. klin. Wchschr. 1908, Nr. 33.
3) Vandeputte, Paratoxin. Soc. de thérapeut., 11. III. 1908.
4) v. Hippel, Über Deutschmanns Serum. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 27.
5) M. Neißer und Guerrini, Über Opsonin und Leukostimulantien. Arb. a. d. Inst. f. exper. Therapie z. Frankfurt a. M., Heft 4. — Methode der Restzählung; Erklärung für die Wirkung des Deutschmannschen Serums.

---

1) Revue de thérapeut. 1907, no. 18.
2) Thèse, Paris 1907.
3) Soc. de thérapeut., 11. III. 1908.
4) Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 17.
5) Med. Klinik 1908, Nr. 21.
6) Therap. Monatsh., Sept. 1908.

6) Dluski, Über Tuberkulinanwendung in der Lungentuberkulose vom klinischen Standpunkt. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 10, Heft 1. — Kritik der Tuberkulinfrage.

7) L. Nova and A. Fleming, The accuracy of opsonic estimation. Lancet, March-April.

8) R. W. Allen, The opsonic method of treatment. H. K. Lewis, London 1907.

9) Casper, Einige diagnostisch bemerkenswerte Fälle von Nierentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Nr. 31. (Hinweis auf die absolute Notwendigkeit operativen Vorgehens. Heilerfolge mit Tuberkulin sind unsicher und nicht sicher bewiesen.)

10) Berliner, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Eukalyptolinjektionen. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 10, Heft 3. (Entgegnung gegen Blümel, cf. Übersichtsber. d. Ztschr. Bd. 12, Heft 5.)

11) Goldschmidt und Knobel, II. Bericht über intravenöse Behandlung der Tuberkulose mit Hetol. Ibidem. (Neue warme Empfehlung der Hetoltherapie.)

12) Guinard, Mode d'action des procédés employés dans le traitement des hémoptysies des tuberculeux. Bull. de la Soc. d'études scient. sur la tub. Mars-Avril 1908, no. 3.

13) K. Kobert, Betrachtungen und Versuche über das frühere und das heutige Griserin. (Therap. Rundsch. 1908, Nr. 15.)



XXXIX.
LITERATUR.

Zusammengestellt von

Prof. Dr. Otto Hamann,

Bibliothekar der Königl. Bibliothek in Berlin.

Allgemeines.

(Lehrbücher, Geschichte etc.)

Bericht über den 14. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie Berlin, 23.—29. Sept. 1907, Bd. 1—4, 8°. Berlin, Hirschwald 1908. (Enth. eine große Zahl auf die Tuberkulose bezügl. Vorträge, die nicht in das Verzeichnis aufgenommen wurden.

Bericht über die Tätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern während des Jahres 1907/08. Erstattet vom Dir. Dr. Schmidt. Stettin 1908. 6 p. (Sonderabdr. a. d. Jahresber. d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Pommern, enth. u. a. Maßnahmen zur Bekämpfung der Rindertuberkulose.

Das Gesundheitswesen des Preußischen Staates im Jahre 1906, bearbeitet von der Medizinalabteil. des Ministeriums. 8°. Schoetz, Berlin 1908. Tuberkulose p. 231—247.

Donnart, Dispensaires français. De quelques affections fréquentes au Maroc. Arch. de méd. navale 1908, t. 90, no. 8, p. 81—97. (Tuberkulose p. 91—92.)

Klebs, Edwin, Über einige weitere Forschungen zur Geschichte und Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 33, p. 1520—1521.

Köhler, F., 6. Jahresbericht der Lungenheilstätte Holsterhausen bei Werden-Ruhr für 1907. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1908, Jg. 17, Heft 5/6, p. 208—220. 3 Fig.

Lennhoff, R., Tuberkuloseärzte-Versammlung. Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 13, Heft 1, p. 89—94.

3. Rundschreiben betreffend den Internationalen Tuberkulosekongreß in Washington und die Tagung der Int. Vereinigung gegen die Tuberkulose in Philadelphia Sept./Okt. 1908. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 8, p. 267—269.

The Henry Phipps Institute Philadelphia. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 9, p. 375—381.

Ausbreitung.

B., Discussioni e divergenze di vedute a proposito della diminuzione della mortalità per tubercolosi in Prussia. Riv. d'ig. e di san. pubbl. 1908, anno 19, no. 15, p. 449—453.

Baradat, Tuberculose et transactions. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 9, p. 347—355.

Barbier, H. et Boudon, Recherches statistiques sur la fréquence de la tuberculose chez les enfants parisiens hospitalisés. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 7, p. 232—242.

Landouzy, L., Métier et habitats de blanchisseurs dans leurs rapports avec la tuberculose. Bull. de l'Acad. de méd. 1908, sér. 3, t. 59, no. 24, p. 706—713.

Neißer, E. J., Tuberkulose, Lungenschwindsucht und Erkrankung der Atmungsorgane nach den Berichten der Gewerbeinspektion der Kulturländer. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 9, p. 385—396.

Netter, Sur un travail de MM. les Drs. Samuel Bernheim et Dieupart, intitulé: Raffineurs et tuberculose. Bull. de l'Acad. de méd. 1908, sér. 3, t. 60, no. 28, p. 57—59.

Sormani, Giuseppe, Sulla tubercolosi nell' esercito italiano. Giorn. med. del regio esercito 1907, Bd. 4.

Ätiologie.

Abe, Nakao, Der Nachweis des Tuberkelbazillus im Sputum. Arch. f. Hyg. 1908, Bd. 67, Heft 4, p. 372—378.

Bartel, Julius und Neumann, Wilhelm, Das Verhalten der Tuberkelbazillen in indifferenten Flüssigkeiten (Schluß). Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 47, Heft 5, p. 572—580.

Beitzke, H., Neuere Arbeiten über die Infektionswege der Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 26, p. 1235—1237.

Bernard, Léon, et Gougerot, Rôle de l'atténuation des bacilles tuberculeux dans le déterminisme des lésions non folliculaires. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 21, p. 1054—1056.

Dold, Hermann, A rapid method for the detection of the tubercle bacillus. Journ. R. Inst. of public health 1908, Vol 16, no. 9, p. 560—562.

Ellermann, V. und Erlandsen, A., Über ein rationelles Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Harn. Ztschr. f. Urol. 1908, Bd. 2, Heft 8, p. 691—709.

Fiorentini, A., Come avviene il passaggio del bacillo tubercolare nel latte? Giorn. d. R. Soc. Ital. d'ig. 1908, anno 30, no. 6, p. 256—266.

Friberger, Ragnar, Eine Untersuchung über die Infektiosität der Kleider Lungenschwindsüchtiger. Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 13, Heft 1, p. 37—56. 1 Fig.

Fuchs-Wolfring, Sophie, Die Muchschen „Granula“ und die Carl Spenglerschen „Splitter“. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 2, p. 175—182.
de Haan, J., Experimentelle Tuberkulose beim Affen mit Vogeltuberkelbazillen. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 32, p. 1386—1387.
Heymans, Danger d'infection tuberculeuse par le lait, mesures à prendre. Tuberculosis 1908, Vol. 7, No. 9, p. 366.
Hüne, Antiformin zur Anreicherung der Tuberkelbazillen im Auswurf, Stuhl, Urin usw. Hyg. Rundsch. 1908, Jg. 18, Nr. 18, p. 1090—1097.
Jurewitsch, W., Kartoffelnährbouillon zur Züchtung der Tuberkelbazillen. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 47, Heft 5, p. 664—666.
Levy, E., Blumenthal, Franz und Marxer, A., Experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose. 2. Mittl. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 47, Heft 3, p. 289—297.
Liebermeister, G., Zur Frage der ohne Mitwirkung von Tuberkelbazillen erzeugten „tuberkulösen“ Veränderungen. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 36, p. 1874—1875.
Mühle, Beiträge zum Nachweis säurefester Bakterien sowie zur Unterscheidung der Tuberkel- und Perlsuchtbazillen. Vrhdl. Ges. Dtsch. Naturf. u. Ärzte, 79. Vers. Dresden 1907, Teil 2, Hälfte 2, p. 507—511.
Steffenhagen, Karl, Über die Beziehungen der Bazillen der menschlichen Tuberkulose zu denen der Perlsucht des Rindes. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 33, p. 1517—1520.
Thibaudeau, A. A., Staining of tubercle bacilli in tissue preserved in alcohol for sixty years. Amer. Journ. of med. sc. 1908, vol. 136, no. 3, p. 67—68.
Tsukiyama, Kiichi, Zur Frage des Verhaltens der Säugetiertuberkelbazillen im Kaltblüter. Diss. med. 8°, Gießen 1908.
Wolff-Eisner, Über Versuche mit verschiedenen Tuberkelbazillenderivaten. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 30, p. 1400—1402; Nr. 31, p. 1456—1460. 4 Fig.
Yamamoto, J., Eine Silberimprägnationsmethode zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbazillen. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 47, Heft 5, p. 570—571. 1 Tfl.

Pathologie.

Baur, Jean, L'ophthalmo-diagnostic de la tuberculose. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 3, p. 216—226.
Bermbach, Paul, Bluntuntersuchungen auf Tuberkuloseimmunkörper. II. Ztschr. f. Tub. 1908, Bd. 13, Heft 2, p. 97—103.
Brandenburg, Wilhelm, Ein Beitrag zur Lungensyphilis. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 2, p. 183—223.
Cohn, Sigismund, Über komplementbindende Tuberkulose-Antikörper und ihre Beziehungen zur Tuberkulinreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 28, p. 1309—1311.
Comby, J., Augenreaktion auf Tuberkulin im Kindesalter nach 300 Beobachtungen. Heilkunde 1908, Heft 5, p. 179—182.
Ditthorn, Fritz und Schultz, Werner, Über Kutanreaktionen mit Eisenfällungsprodukten von Tuberkelbazillensubstanzen. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 28, p. 1221—1222.
Dluski, Kazimir, Über Tuberkulinanwendung in der Lungentuberkulose vom klinischen Standpunkte. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 1, p. 41—125.
Doerr, R. und Raubitschek, H., Toxin und anaphylaktisierende Substanz des Aalserums. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 33, p. 1525—1528.
Erlandsen, A., Zur diagnostischen Verwertung lokaler Tuberkulinreaktion. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 38, p. 1720—1723.
Fabian, Richard und Knopf, Hans, Weitere Ergebnisse der Konjunktivalreaktion aul Tuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 34, p. 1565—1566.
Fehsenfeld, G., Über die Ophthalmoreaktion der Tuberkulose in ihrer Beziehung zum Sektionsergebnis und zur Tuberkulininjektion. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 26, p. 1373 bis 1375.
Ferreira, Clemente, L'ophthalmo-réaction à la tuberculine dans le diagnostic précoce de la tuberculose humaine. Bull. gén. de thérap. 1908, livr. 8, p. 123—140.
Fligg, Franz Johann, Über den Wert der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infektion für die Schnelldiagnose der Tuberkulose. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1908, Jg. 18, Heft 11, p. 343—348.
Gerhartz, Heinrich und Striegel, Artur, Über Lungensteine und Kieselsäurebehandlung. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 1, p. 33—39. 2 Fig.
Goerlich, Max, Ist die konjunktivale Tuberkulinreaktion ungefährlich? Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 26, p. 1379—1381.
Gougerot, H., Tuberculoses cutanées atypiques non folliculaires. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 4, p. 345—354.
Hörrmann, Albert, Die Konjunktivalreaktion bei Genitaltuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 26, p 1375—1377.
Johnson, G. A., The disposition of tuberculous cattle. Amer. vet. review 1908, vol. 33, no. 4, p. 431—439.

Krause, Paul, Über den Wert der Röntgendiagnostik der Frühtuberkulose der Lunge. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 29, p. 1093—1096. 2 Fig.
Kuhn, Ernst, Kutane u. konjunktivale Tuberkulinreaktion. Charité-Ann. 1908, Jg. 32, p. 26—28.
Kyritz, Alphons, Lungenspitzen- und Bronchialdrüsentuberkulose im Röntgenbilde. (Eine geschichtliche Studie mit kasuist. Beiträgen.) Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 2, p. 129—159. 1 Tfl.
Leborgue, A. L., Contribution à l'étude de la pathogénie de l'hallux valgus; ses rapports avec la tuberculose. Thèse de Paris 1908, 8°.
Lemaire, Jules, Recherches sur la cutiréaction à la tuberculine. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 3, p. 199—215.
Leonard, Charles Lester, Discussion on the diagnosis of pulmonary tuberculosis by means of the Roentgen rays. Brit. med. Journ. 1908, no. 2489, p. 706—709.
Leven, G., Des dyspeptiques considérés à tort comme tuberculeux. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 3, p. 193—198.
Lublinski, Angina u. Miliartuberkulose. Berl. klin. Wchschr. 1908, Jg. 45, Nr. 27, p. 1272—1273.
M'Hutchinson, George B., Calmettes ophthalmo-reaction to tuberculosis. Dublin Journ. of med. sc. 1908. ser. 3, no 439, p. 16—34.
Matenaers, F. F., Tuberkulose bei Schweinen. Mittl. d. Ver. Dtch. Schweinezüchter 1908, Jg. 15, Nr. 12, p. 169—172.
Morgenroth, Die kutane Tuberkulinimpfung nach v. Pirquet bei Kindern des 1. Lebensjahres. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 26, p. 1381—1384.
Naegeli-Akerblom und Vernier, P., Ophthalmoreaktion und Tuberkulose. Therap. Monatsh. 1908, Jg. 22, Heft 7, p. 349—351.
Opie, Eugene L., The effect of injected leucocytes upon the development of a tuberculous lesion. Journ. of exper. med. 1908, vol. 10, no. 3, p 419—455. 9 Fig.
Oppert, E, La cuti-réaction à la tuberculine (étude cliniques anatomo-pathologique et critique). 8°. Thèse de Paris 1908.
Petersen, Axel, Kreskirteltuberkulosens Forekomst hos Svin. Maanedsskrift for Dyrlæger 1908, Bd. 20, Heft 6, p. 218—219.
v. Pirquet, C., Die Tuberkulindiagnose für den praktischen Arzt. Heilkunde 1908, Heft 1, p. 11—13.
— Das Verhalten der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 30, p. 1297—1300.
— Verlauf der tuberkulösen Allergie bei einem Falle von Masern und Miliartuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1908, Jg. 21, Nr. 24, p. 861—864.
— und **Schnürer,** Allergie bei Tuberkulose der Rinder. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1908, Bd. 19, Heft 9, p. 405—416.
Prével, L., L'ophtalmo-diagnostic de la fièvre typhoide et de la tuberculose. 8°. Thèse de Paris 1908.
Rzewuski, A., Zur Röntgenographie des Thorax dyspnoischer Patienten bei Atemstillstand. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 1, p. 127—128. 1 Fig.
Schellenberg, G., Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose und die Bedeutung der röntgenologischen Lungenuntersuchung für die Lungenheilstätte. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 6, p. 456—464. 5 Fig.
Spengler, Carl, Tuberkulose-Immunblut, Tuberkulose-Immunität und Tuberkulose-Immunblut-(I.-K.) Behandlung. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 38, p. 1620—1623.
v. Szabóky, Johann, Über Opsonine und deren Verwertbarkeit in der Diagnose, Prognose und Therapie der Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 13, Heft 1, p. 1—24.
Teichmann, Friedrich, Über die angeblichen Gefahren der Konjunktivalreaktion. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 26, p. 978—981.
Turban, K. und Baer, G., Opsonischer Index und Tuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 1, p. 1—26. 1 Tfl.
— — Die praktische Bedeutung des opsonischen Index bei Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 38, p. 1993—1995.
Villaret, Maurice, et Tixier, Léon, Le diagnostic de la tuberculose par les méthodes d'investigations récentes et en particulier par les réactions à la tuberculine. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 3, p. 227—271; no. 4, p. 355—377.
Weinberger, C. F., Wert der Ophthalmoreaktion in chirurgischen Fällen. New Yorker med. Monatsschr. 1908, Vol. 20, No. 3, p. 74—76.
Wiens und Günther, Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion der Tuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 36, p. 1871—1874.
Wolff-Eisner, A., Über meine Ergebnisse der Kutan- und Konjunktivalreaktion. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 2, p. 161—174.

Tuberkulose einzelner Organe (ausschließlich der Lungen).

Nervensystem.

Lépine, Jean, Lembert, M. L., Salin, A., Hydrocéphale tuberculeuse ancienne; état convulsit lombricose, granulie ultime. Lyon méd. 1908, année 40, no. 35, p. 343—348.

Levy-Franckel, A., Sur quelques particularités des températures axillaire et rectale dans la méningite tuberculeuse de l'enfant. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 64, no. 23, p. 1142.
Plivard, H., De la méningite tuberculeuse au cours de la grossesse. 8°. Thèse de Paris 1908.
Vergier, H., et Cruchet, R., Note sur l'hydrocéphale tuberculeuse expérimentale. Compt. rend. soc. biol. 1908, t. 65, no. 26, p. 160—162.
Willerval, La méningite tuberculeuse du nourrisson. 8°. Thèse de Paris 1908.

Haut, Muskeln, Knochen.

Eichel, Oberstabsarzt Dr. Theo, Über das Auftreten von Sarkomen, sowie von Haut-, Gelenk- und Knochentuberkulose an verletzten Körperstellen bei Heeresangehörigen. 26 p. 8°. A. Hirschwald, Berlin 1908. Veröff. a. d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens, Heft 39.
Fabry, Joh., Zur Frage der Hauttuberkulide. Arch. f. Dermatol. u. Syph. 1908, Bd. 91, Heft 2/3, p. 163—184. 2 Tfln. u. 3 Fig.
Kraus, R. und Grosz, S., Über experimentelle Hauttuberkulose bei Affen. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Orig., Bd. 47, Heft 3, p. 298—307. 4 Tfln.
Perrier, Ch., Ein Fall von tumorartiger Tuberkulose des Oberkiefers. Med. Klinik 1908, Jg. 4, Nr. 20, p. 1151—1152.
Zieler, Karl, Neuere Anschauungen über einige Beziehungen zwischen Tuberkulose und Erkrankungen der Haut (sogen. Exantheme der Tuberkulose, Tuberkulide). Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1908, Jg. 5, Nr. 18, p. 558—563.

Atmungs- und Kreislaufsorgane.

Aufrecht, Embolische tuberkulöse Pneumonie des Mittellappens infolge der Massage von tuberkulösen Halsdrüsen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1908, Bd. 94, Heft 1/2, p. 230—233.
Finckh, E., Über spondylitische Abszesse des Mediastinum posticum. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 59, Heft 1, p. 65—77. 2 Fig.
Laub, Ladislaus, Klinisch-statistischer Beitrag zur Frage der lateralen Korrespondenz zwischen Kehlkopf- und Lungentuberkulose und zur Frage, auf welchem Wege die Tuberkulose in den Kehlkopf eindringt. Arch. f. Laryngol. und Rhinol. 1908, Bd. 21, Heft 1, p. 58—66.
Mächtle, Hermann, Über die primäre Tuberkulose der mesenterialen Lymphdrüsen. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 59, Heft 1, p. 50—64.

Verdauungsorgane.

Boese, Julius, Über den strikturierenden tuberkulösen Tumor der Flexura sigmoidea. Arch. f. klin. Chir. 1908, Bd. 86, Heft 4, p. 1071—1085.
Fischer, Bernh., Über primäre Darmtuberkulose bei Erwachsenen. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 38, p. 1966—1969.
Gnezda, Julius, Ein Fall von Melanurie bei Darmtuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 27, p. 1189—1190.
Martel, Tuberculose intestinale du bœuf. Rec. de méd. vétér. 1908, t. 85, no. 16, p. 430—433.
Mery, H., et Babonneix, L., Cas de tuberculose intestinale hypertrophique chez un enfant de cinq ans. Rev. de la tub. 1908, sér. 2, t. 5, no. 4, p. 321—333. 1 Fig.
Paoli, G., Appendicite tuberculeuse (revue générale). 8°. Thèse de Montpellier 1908.
Whitworth, A. W. T., Note on a case of tuberculosis of the mesenteric glands, with ulceration into the superior mesenteric artery. Lancet 1908, vol. 2, no. 3, p. 157—158.

Harn- und Geschlechtsorgane.

Casper, Einige diagnostisch bemerkenswerte Fälle von Nierentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 31, p. 1337—1340.
Ekehorn, G., Die Ausbreitungsweise der Nierentuberkulose in der tuberkulösen Niere. Folia urol. 1908, Bd. 2, Nr. 4, p. 412—433. 15 Fig.
Geißendörfer, Über Eutertuberkulose des Rindes. Dtsch. landw. Tierzucht 1908, Jg. 12, Nr. 19, p. 222—223.
Hock, Alfred, Ein bemerkenswerter Fall von Nierentuberkulose. Ztschr. f. Urol. 1908, Bd. 2, Heft 7, p. 618—621.
Krauß, Rudolf, Über geschlossene tuberkulöse Pyonephrose. Beitr. z. klin. Chir. 1908, Bd. 59, Heft 1, p. 40—49.

Augen und Ohren.

McCann, Frederick J., A case of bilateral tuberculous salpingitis, with remarks on the treatment of genital tuberculosis in the female. Rroc. of the R. soc. of med. 1908, vol. 1, no. 9. Obstetr. and gynecol sect. p. 259—262.
Rohmer, Tuberculose oculaire et tuberculine T.R. Arch. d'ophthalmol. 1908, t. 28, no. 7, p. 422—448.

Prophylaxe und Therapie.

a) Prophylaxe.

Becker, F., Gesundheitspolizeiliche Maßnahmen gegen Tuberkulose in Massenquartieren. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1908, Bd. 47, Nr. 3, p. 195—211.

Beschorner, Die Stellung der Fürsorgestellen für Lungenkranke im Kampfe gegen die Tuberkulose als Volkskrankheit. Jahresber. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden, Sitzungsbericht 1906/07. München 1908, p. 148—176.

Buffalo to fight tuberculosis. Buff. med. Journ. 1908, vol. 63, no. 12, p. 707—708.

Byers, John, The prevention of tuberculosis (Ireland) bill. Lancet 1908, vol. 2, no. 11, p. 835 bis 836.

Calmette, A., L'éducation antituberculeuse. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 357—358.

Eber, Die Tuberkuloseschutz- und Heilimpfung der Rinder nach Prof. Dr. Heymans, Gent. Centralbl. f. Bakt. 1908, Abt. 1, Ref. Bd. 42, Nr. 9/10, p. 257—267.

Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in Österreich 1908. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 382—383.

Gordan, Fünfjährige Erfahrungen über die Schutzimpfung gegen die Rindertuberkulose mit Bovovakzin, durchgeführt auf den Gütern Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Ludwig von Bayern zu Sárvár in Ungarn. Westpreuß. landw. Mittl. 1908, Jg. 13, Nr. 24, p. 105—106.

Heron, G. A., Synopsis of a report on the teaching of elementary hygiene in the training colleges and elementary schools of Great Britain and Ireland. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 355—356.

Heymans, J. F., Sur la vaccination antituberculeuse chez les bovidés. II. Arch. internat. de pharmacodyn. et thér. 1908, vol. 18, fasc. 3/4, p. 179—202.

Huleux, P., Contribution à l'étude de la tuberculose à l'école et de quelques points de sa prophylaxie: inspection médicale des écoles, cantines scolaires, écoles de plein air. 8⁰. Thèse de Paris 1908.

Johnson, Le rôle des infirmières visiteuses dans la lutte antituberculeuse en Amérique. Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég. 1908, sér. 4, t. 9, p. 24—33.

Kirchner, Antituberkulöse Erziehung. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 363.

Klimmer, Tuberkuloseschutzimpfung der Rinder mit nichtinfektiösen Impfstoffen (Schluß). Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 6, p. 487—518.

Raw, Nathan, Prophylactic measures against infection with tuberculosis. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 342—347.

Robin, Albert, Un essai d'organisation économique de la lutte antituberculeuse. (Fin.) Bull. gén. de thérapeut. 1908, t. 156, livr. 8, p. 286—296.

Schabert, Die soziale Bekämpfung der Tuberkulose. Heilkunde 1908, Jg. 12, Heft 3, p. 89—93.

Smith, Theobald, The vaccination of cattle against tuberculosis. Journ. of med. research 1908, vol. 18, no. 3, p. 451—485.

Strelinger, H., Protective vaccination against bovine tuberculosis. Amer. veter. review 1908, vol. 33, no. 4, p. 440—448.

Tuberkulosebekämpfung in Österreich. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 7, p. 258—261.

b) Therapie.

Baer, Arthur, Die physikalischen Heilbehelfe in der Behandlung der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Balneol. 1908, Jg. 1, Nr. 6, p. 265—274.

Brown, Orville Harry, The home treatment of pulmonary tuberculosis. Journ. of Amer. med. assoc. 1908, vol. 50, no. 12, p. 934—938.

Discussion on the administrative treatment of phthisis. Brit. med. Journ. 1908, no. 2487, p. 559 bis 566. (Meet. Brit. med. assoc.)

Dutoit, A., Ein Beitrag zur medikamentösen Behandlung der Lungentuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 6, p. 465—470.

Eve, Frank C., Some recent advances against the tubercle bacillus. Practitioner 1908, vol. 81, no. 3, p. 406—418.

Glaessner, Paul, Über das Marmorek-Serum. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 29, p. 1261—1264.

Gleitsmann, J. W., Behandlung der Tuberkulose der oberen Luftwege. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1908, Bd. 21, Heft 1, p. 110—119.

Hartung, Egon, Die konservative Behandlung der Hodentuberkulose. Ztschr. f. Urol. 1908, Bd. 2, Heft 8, p. 681—690.

Hennig, A., Der Einfluß der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die Tuberkulose der oberen Luftwege. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 13, Heft 1, p. 25—36.

— Der Einfluß der deutschen Meere (Ost- und Nordsee) auf die Tuberkulose der oberen Luftwege. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1908, Jg. 42, Heft 7, p. 345—359.

Köhler, F., Klinische Erfahrungen mit Marmoreks Serum an 60 Tuberkulosefällen. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 29, p. 1264—1265.

— Das Tuberkuloseserum Marmorek. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 13, Heft 2, p. 104—162.

Latham, Arthur, The treatment of pulmonary tuberculosis. Practitioner 1908, vol. 81, no. 1, p. 21—23.
Lemoine, G., Tratamento da tuberculose pela paratoxina. Porto medico 1908, anno 5, no. 7, p. 211—217.
v. Leube, Fürsorge für die vorgeschrittenen Fälle von Tuberkulose. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 333—335.
Mercier, A., Considérations sur le traitement des tuberculoses externes. Arch. de méd. navale 1908, t. 90, no. 9. p. 161—182.
Morin, Die Anwendung des Sonnenlichtes in Leysin für die Behandlung der Tuberkulose. Ztschr. f. Balneol. 1908, Jg. 1, Nr. 6, p. 280—281.
Néprojny, S. D., Contribution à l'étude du mode d'action du sérum antituberculeux sur les cobayes infectés. Arch. des sc. biol. inst. imp. méd. expér. St. Pétersbourg 1908, t. 13, no. 4/5, p. 437—469.
Pestel, E., Traitement par les rayons X de la tuberculose cutanée végétante. 8°. Thèse de Paris 1908.
Peters, W. H., The management of the sexual factor in tuberculosis, and its relation to the home treatment. Journ. Amer. med. assoc. 1908, no. 12, p. 938—939.
Ritter, Die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose. Dtsch. med. Wchschr. 1908, Jg. 34, Nr. 29, p. 1259—1261.
Rothschild, Neue Gesichtspunkte in der Tuberkulintherapie. Klinik d. Tub. 1908, Bd. 10, Heft 1, p. 27—32.
Sokolowski, A. und Dembinski, B., Klinische Untersuchungen über das antituberkulöse Serum von Marmorek. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 13, Heft 2, p. 163—176.
Spieß, Gustav, Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie u. ihre Nutzanwendung speziell bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Arch. f. Laryngol. u. Rhinol. 1908, Bd. 21, Heft 1, p. 120—125.
Sueß, Erhard, Über den Einfluß der Radiumemanation auf Tuberkelbazillen und auf experimentelle Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 12, Heft 6, p. 480—486.
Taylor, Henry Ling, Fresh air work for surgical tuberculosis. Contr. to the science of med. and surg. by the faculty in celebr. of 25th anniv. 1882—1907. New York post-grad. med. school, New York 1908, p. 346—352. 3 Tfln.
Weißmann, R., Die Hetolbehandlung bei Tuberkulose. 17 p. 8°. Fischer 1908. Berl. Klinik, Heft 240.
Wilcox, Sidney F., Inunction of jodoform in tuberculous peritonitis. Med. Record 1908, vol. 73, no. 18, p. 735—736.

c) Heilstättenwesen.

Bräutigam, Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe. Münch. med. Wchschr. 1908, Jg. 55, Nr. 32, p. 1699.
v. Holten, Kurt, Heilstättenerfolge und ihre Kritik. Ztschr. f. Tuberkulose 1908, Bd. 13, Heft 1, p. 57—67.
Internationale Heilstättenkommission. Sitzung in Brüssel am 9. Juli 1908. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 8, p. 275—289.
Kikuth, M., Über den gegenwärtigen Stand der Heilstättenfrage. Heilkunde 1908, Heft 1, p. 13 bis 17.
Knopf, S. A., Le sanatorium, le dispensaire et l'hôpital spécial pour le traitement des tuberculeux. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 9, p. 369—374.
Köhler, F., Die Dauererfolge der Behandlung Lungentuberkulöser in den Deutschen Heilstätten. Tuberculosis 1908, vol. 7, no. 7, p. 243—258.
Selig, Gustav, Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. Heilkunde 1908, Heft 4, p. 134—136.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

I. Ätiologie und Verbreitung der Tuberkulose.

Liebermeister-Cöln: Zur Frage der ohne Mitwirkung von Tuberkelbazillen erzeugten tuberkulösen Veränderungen. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 36.)

Zielers Untersuchungen über die Erzeugung tuberkulöser Veränderungen auch ohne Mitwirkung von Tuberkelbazillen ergeben keine einwandfreien Schlüsse, da nach Verf.'s Feststellungen immer mit im Blute kreisenden Tuberkelbazillen gerechnet werden muß.

F. Köhler (Holsterhausen).

Dr. **Samuel Bernheim**-Paris: Die Eingangswege der Tuberkulose (Wash., Int. Kongr., Sept.-Okt. 1908.)

Herr Dr. Bernheim erwähnt eine sehr große Zahl klinischer Fälle, eine Reihe Tierexperimente, woraus er schließt, entgegen der Meinung des Prof. Calmette, daß die Tuberkulose besonders durch Luftkeime und auf dem tracheo-pulmonären Wege übertragen wird.

1. Herr Dr. Bernheim sagt: „Weit davon entfernt, die Doktrin der Aërogene bei der Tuberkulose des Menschen zu erschüttern, bestätigen im Gegenteil die seit einem halben Jahrhundert verfolgten klinischen, anatomisch-pathologischen und experimtalen Resultate diesen ätiologischen Begrifl, nach welchem der gewöhnliche Haupteingang der Bazillenansteckung durch die Luftatmung gefördert wird.

2. Zahlreiche Fälle tuberkulöser Ansteckung, durch trockene Kochbazillen vereinigt mit trockenem Staub und multiplen Gegenständen verursacht, beweisen die Heftigkeit dieses von nicht feuchten Körpern übertragenen Mikroben. Die Leichtigkeit, mit welcher, sowohl bei dem Menschen wie bei den Tieren mittels Inhalation eine experimentale Tuberkulose auszuführen ist, spricht zugunsten der gewöhnlichen Eingangspforte, die auf den Atmungsorganen liegt.

3. Der intestinale Eingangsweg ist möglich, aber dieser ist lange nicht der regelmäßige und gewöhnliche. Die Häufigkeit der menschlichen Tuberkulose in den Ländern, wo der Milch- und Fleischverbrauch ein beschränkter ist und die geringe Kindersterblichkeit durch Tuberkulose während der Milchnahrungszeit beweisen, daß ihr Darm nur eine untergeordnete, wenn auch anzuschlagende Rolle als Eingangspforte der Tuberkulose spielt. Übrigens benötigt die experimentale Tuberkulose solch starke Dosen tuberkulöser Mittel, und die Mißerfolge, die Tuberkulose zu erreichen, sind so zahlreich, daß die enterogene Doktrin der Menschentuberkulose nicht stichhaltig ist.

4. Die parasitäre Erblichkeit der Tuberkulose existiert nicht. Sie kann ausnahmsweise durch erbliche Ansteckung in-utero erfolgen, aber sie kann nicht als wichtiger Faktor in der Tuberkuloseansteckung betrachtet werden.

5. Die erbliche Prädisposition ist auszuschalten; denn die Infektion auf diesem Wege steht im Zusammenhang mit dem Ansteckungsgrad der phthysischen Kreise und der Häufigkeit der Ansteckungen.

6. Der Kochbazillus nimmt selten seinen Eingang durch den Blutweg und schwer ist es, dessen Wichtigkeit zu beweisen.

7. Der Genitalienweg ist als verhältnismäßig wichtiger Faktor bei der Verbreitung der Tuberkulose anzusehen. Die klinischen Beobachtungen und die Experimente beweisen, daß dieser Eingangsweg nicht so selten ist wie man meint.

8. Die anale Öffnung kann ebenso wie für die Schleimhaut und die Haut als Eingangstür des Tuberkelbazillus dienen. Die auf diese Ansteckungsart bezüglichen Dokumente sind zahlreich. Diesem Teil des menschlichen Körpers ist also eine wichtige ätiologische Rolle beizulegen. Die Haut kann in besonders günstigen Verhältnissen der Ansteckung als Eingangstür der Tuberkulose dienen (ansteckende Traumatismen). Jedoch kann

sie nicht als ein Hauptfaktor bei der Verbreitung der Tuberkulose betrachtet werden.

9. Die Lippenschleimhaut der Kinder wird besonders als möglicher Eingangsweg für Cervikaltuberkulose angesehen. Submaxillar-, Cervikal- und Bronchialdrüse.

Köhler: Über traumatische, thrombotisch-embol. bedingte Lungentuberkulose. (Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1908, Nr. 8.)

Ein 44 jähriger Platzarbeiter hatte vor dem Unfall anläßlich einer ärztlichen Untersuchung vollkommen gesunde Lungen aufzuweisen. Nun erlitt er im Betriebe ein Trauma am Beine. Daran schloß sich eine Thrombophlebitis, eine Embolisierung größerer Zweige der linken Arteria pulmonalis und eine progredient verlaufende Lungentuberkulose. Verf. spricht sich in seinem Gutachten für einen Zusammenhang des Lungenleidens mit dem Unfall und für Vollrente aus.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Rixey: A study of tuberculosis in the United States navy. (The Milit. Surg. 1908, Nr. 1.)

In der amerikanischen Marine kommt Tuberkulose sehr häufig vor. Als Ursachen beschuldigt Verf. die Übertragung der Tuberkelbazillen vom Auswurf auf Lebensmittel durch Insekten, rohe tuberkulöse Milch, anstrengenden Dienst bei schlechten Wohnverhältnissen vor allem in den Tropen, das Zigarettenrauchen und die Mitbenutzung der Tabakspfeifen von Kranken. Mühlschlegel (Stuttgart).

II. Allgemeine Pathologie.

Konrad Zirkel: Beiträge zur Komplikation von Schwangerschaft und Tuberkulose. (Inauguraldiss., Würzburg 1908, 63 p.)

Auf Grund der Beobachtungen am Material von Prof. Hofmeier, Würzburg, kommt Zirkel zu folgendem Resultat:

1. Jedem tuberkulösen Mädchen ist die Ehe aufs ernsteste abzuraten.

2. Heiratet es dennoch, so ist besonders bei schwerer hereditärer Belastung die Sterilität anzustreben, eine Maßregel, die vielleicht selbst bei tuberkuloseverdächtigen Fällen am Platze ist, denn die Schwangerschaft stellt stets eine gefährliche Komplikation der Tuberkulose dar. Für die Mutter bedeutet sie vielfach eine zunehmende Verschlimmerung ihres Leidens, und die Kinder tuberkulöser Mütter sind zum großen Teile zeitlebens schwächlich und kränklich und gehen, wie die Beobachtungen Zirkels lehren, der Mutter öfters sogar im Tode voran.

3. Kommt es zur Schwangerschaft, so ist zunächst eine ständige ärztliche Beobachtung des Allgemeinbefindens der Mutter geboten, die sich vor allem auch auf die sorgfältigste Kontrolle des Körpergewichtes zu erstrecken hat, bei Zunahme der Beschwerden oder auffallender Gewichtsabnahme eine baldige Unterbrechung der Schwangerschaft durch den künstlichen Abort, jedoch stets erst nach Beratung mit einem erfahrenen Internisten.

4. Die künstliche Frühgeburt ist als ein schwerer Eingriff in der Regel zu verwerfen und nur in den Fällen am Platze, wo eine wesentliche Erleichterung großer Beschwerden für die Mutter zu erwarten ist, denn es muß

5. bei jeglichem Handeln des Arztes die Sorge für das Leben der Mutter, namentlich bei Mehrgebärenden, die Richtschnur bilden, ohne Rücksicht auf das zu erwartende Kind. (Dieser Standpunkt wird auch von juristischer Seite eingenommen.)

6. Neben der Schwere der Erkrankung ist besonders auch die soziale Lage der Mutter bei der Frage eines künstlichen Eingriffes wohl zu würdigen.

7. Allgemeingültige Regeln lassen sich nicht aufstellen, sondern es ist Sache des Arztes, von Fall zu Fall die Entscheidung hinsichtlich seines Handelns zu treffen. Fritz Loeb (München).

R. Mühsam, Städt. Krankenhaus Moabit-Berlin: Impftuberkulose der

Sehnenscheiden beim Pflegepersonal. (Therap. d. Gegenw. 1908, Heft 3.)

Mitteilung von 3 einschlägigen Fällen, von denen die beiden ersten Wärter betrafen, die sich beim Reinigen von Spuckgläsern am Finger verletzten und dabei infizierten, der letzte dagegen eine Krankenschwester, die sich mit der Kanüle einer Subkutanspritze, mit der sie kurz vorher einer schwerkranken Phthisika eine Morphiumeinspritzung gemacht hatte, in den Finger stach. In allen 3 Fällen entwickelte sich im Verlauf von einigen Wochen eine Sehnenscheidentuberkulose, die in dem ersten, schwersten Falle mehrfach operiert werden mußte, nachdem Stauung und Einspritzungen mit Marmorekserum erfolglos gewesen waren; hier schien insbesondere auch Sonnenbestrahlung von günstigem Einfluß zu sein. Auch die anderen beiden Fälle erhielten neben der üblichen chirurgischen Behandlung Marmorekserum rektal, anscheinend mit besserem Erfolge. C. Servaes.

M. Simmonds-Hamburg: Über Gallenblasentuberkulose. (Zentralbl. f. allgem. Path. u. path. Anat., Bd. 19, Heft 6.)

Bei einem an akuter Miliartuberkulose verstorbenen Knaben fand Verf. in der Gallenblase einige linsengroße flache scharfrandige nekrotische Herde, welche durch die mikroskopische Untersuchung als tuberkulös erkannt wurden. Als Ausgang für diese nekrotischen tuberkulösen Herde wurde eine Gallengangstuberkulose gefunden, welch letztere nach der Ansicht des Verf.'s eine echte Ausscheidungstuberkulose ist. Es gibt demgemäß 2 Formen der Gallenblasentuberkulose: die chronische ulzeröse und die zirkumskripte nekrotische Form.

C. Servaes.

J. Meinertz, Path. Univ.-Inst. Rostock: Tuberkulose und Blutströmung. Untersuchungen über experimentelle Nierentuberkulose unter geänderten Zirkulationsverhältnissen (venöser Hyperämie der einen Niere durch Unterbindung ihres Ureters). (Virch. Arch., Bd. 192, Heft 2 u. 3.)

Kaninchen wurde der linke Ureter unterbunden und teils vorher, teils nachher eine Tuberkelbazillen- (Perlsuchtbazillen-) Aufschwemmung vermittels einer langen Kanüle durch die rechte Karotis in den Anfangsteil der Aorta eingespritzt. Es zeigte sich nun sowohl ein quantitativer wie qualitativer Unterschied in bezug auf die tuberkulöse Erkrankung der beiden Nieren, und zwar war die linke — die unterbundene — ausgedehnter erkrankt, als die rechte, und um so ausgesprochener, je früher die Ureterunterbindung vorgenommen worden war. Durch die sich bildende Hydronephrose kam es zu einer venösen Stauung in der betr. Niere, und Verf. weist nun nach, daß die veränderten Zirkulationsbedingungen — die verlangsamte Kapillarblutströmung — es sind, welche die erhöhte Disposition der unterbundenen Niere zur tuberkulösen Erkrankung schaffen. Diese Wirkung muß sich besonders in dem dem Glomerulus hintergeschalteten Kapillargebiet, dem postglomerulären, wie Verf. es nennt, bemerkbar machen, und so findet man, im Gegensatz zur rechten Niere, postglomeruläre Tuberkel besonders zahlreich in der linken. Der Primordialtuberkel, sowohl der glomeruläre wie der postglomeruläre, beginnt mit Thrombose der Kapillaren und Zellansammlung in den Kapillaren, ohne daß es zunächst zu einer Gewebshyperplasie — Mitosenbildung — käme. Das Zellmaterial des Primordialtuberkels besteht also aus Leukocyten und aus den aus ihrem Verbande gelockerten fixen Gewebszellen. Erst in einer späteren Periode treten Mitosen auf als Ausdruck einer zelligen Hyperplasie, hervorgerufen durch die infolge der Thrombenbildung entstandene Blutdrucksteigerung, die mehr Bildungsmaterial herbeischafft. Auch hier ist ein Unterschied zwischen der linken hydronephrotischen und der rechten, nicht unterbundenen Niere: links Bindegewebshyperplasie, rechts Epithelhyperplasie.

Den scheinbaren Widerspruch zwischen den Befunden des Verf.'s, der erhöhten Disposition der venös hyperämischen Niere zur tuberkulösen Erkrankung, und der anerkannten Heilwirkung der Bierschen

Stauung erklärt Verf. damit, daß bei der hydronephrotischen Niere die Stauung eine anhaltende und zugleich die Blutströmung verlangsamt ist, während bei der Bierschen Stauung erstere verhältnismäßig nur kurze Zeit besteht und zudem nach Bier der Blutstrom gleichzeitig beschleunigt ist. C. Servaes.

Blümel: Über Kollapsinduration der rechten Lungenspitze bei chronisch behinderter Nasenatmung und ihre Differentialdiagnose gegen Tuberkulose der Lunge. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 30.)

Verf. prüfte die von Krönig zuerst beschriebene Kollapsinduration der rechten Lungenspitze bei chronisch behinderter Nasenatmung an dem Material der Weickerschen Anstalten in Görbersdorf nach und bestätigte die Notwendigkeit der Trennung dieser Formen von der Lungentuberkulose. Der Zustand entsteht durch Staubinhalation, die Erkrankung ist eine Form der chronischen fibrösen interstitiellen Bronchitis.

F. Köhler (Holsterhausen).

Zieler: Experimentelle Untersuchungen über „tuberkulöse Veränderungen an der Haut ohne Mitwirkung von Tuberkelbazillen (toxische Tuberkulosen) und die Bedingungen ihres Entstehens. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 32.)

Dialysierbare, aus den Tuberkelbazillen stammende Stoffe sind fähig, echte tuberkulöse Strukturen zu erzeugen, es sind dazu weder Bazillen und ihre Trümmer noch gelöste Endotoxine notwendig.

F. Köhler (Holsterhausen).

Brandenburg-Brilon: Ein Beitrag zur Lungensyphilis. (Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. 10, Heft 2.)

Krankengeschichte eines klinisch diagnostizierten, durch Sektion und mikroskopisch bewiesenen Falles von sicherer Lungensyphilis. Ott.

A. Wallgren, Path. Inst. Helsingfors: Beitrag zur Kenntnis der Pathogenese und Histologie der Lebertuberkulose. (Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat., Bd. 19, Heft 12.)

Verf. befaßt sich in vorliegender Arbeit mit dem Studium der experimentellen Lebertuberkulose des Kaninchens. Nach seinen Untersuchungen gehen in den intralobulären Tuberkeln die Epitheloidzellen aus den kleinen Lymphocyten und den Polyblasten, also leukocytären Elementen, hervor, während die Riesenzellen aus der Verschmelzung einerseits von Lymphocyten und Polyblasten andererseits von Epitheloidzellen entstehen. Bei dem interlobulären Tuberkel spielen dagegen die fixen Gewebselemente bei der Bildung der Epitheloidzellen und der Riesenzellen eine große Rolle. Bemerkenswert ist auch, daß in progredienten Fällen, in denen der Organismus schon stark unter der Krankheit gelitten hat, die Tuberkelbazillen längere (bis 10 μ) und schlankere Wuchsformen annehmen, während in jenen Fällen, wo der Organismus der Infektion Herr zu werden scheint, mehr körnige, streptokokkenähnliche Formen und Splitter vorherrschen.

C. Servaes.

Aufrecht-Magdeburg: Embolische tuberkulöse Pneumonie des Mittellappens infolge der Massage von tuberkulösen Halsdrüsen. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 94, Heft 1 u. 2.)

Der Fall betraf einen Mann, dem im 60. Lebensjahre alte tuberkulöse Halsdrüsen zu schwellen begannen. Infolge eingeleiteter Massage kam es, wie die Autopsie bestätigte, zu einer embolischen tuberkulösen Erkrankung des ganzen Mittellappens, welche, 3 Jahre nach Beginn der Drüsenschwellung, zum Tode führte.

C. Servaes.

E. Franco, Bürgerhospital Venedig: Über das gemeinsame Vorkommen von Tuberkulose und Tumor an demselben Organe. (Virch. Arch., Bd. 193, Heft 3.)

Mitteilung von 4 Fällen: Im ersten entwickelte sich eine frische tuberkulöse Eruption auf einem in voller Entwickelung begriffenen Kehlkopfkrebs; im zweiten Falle waren bei einer 24jähr. Frau Tuberkulose und Lymphosarkom des Darmes miteinander vergesellschaftet, hier schien die Tuberkulose die primäre Erkrankung

zu sein; im dritten wurde bei einer 25 jähr. Frau in der rechten Brustdrüse Adenom und Tuberkulose, anscheinend unabhängig voneinander gefunden; im vierten endlich waren in der linken Brustdrüse nebeneinander Tuberkulose, Adenom, Adenokarzinom, Fibroma intracanaliculare und Cystadenoma phyllodes vorhanden, während gleichzeitig die linke von einem Endotheliom durchsetzt war.

C. Servaes.

P. Heim und **M. K. John**, Barmherziges Spital Budapest: Das Wiederaufflammen einer bereits abgelaufenen Kutanreaktion während einer Scharlachinfektion (Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 33.)

Ein 4 jähr. Mädchen, das auf Pirquet typisch reagiert hatte, war dann zu therapeutischen Zwecken viermal mit dem verdünnten Filtrat einer humanen Tuberkelkultur subkutan gespritzt worden, das in einem Teilstrich der Pravazspritze $^1/_{100\,000\,000}$ mg Tuberkulin (! Ref.) enthielt. Eine 3 Tage nach der letzten Einspritzung auftretende Scharlacherkrankung aktivierte nicht nur die vor einem Monat abgelaufene Kutanreaktion, sondern erregte sogar an den Einstichstellen der drei Tuberkulinspritzen ausgesprochene Lokalreaktion, trotzdem letztere s. Z. selbstverständlich ausgeblieben war. Zur Erklärung dieses auffallenden Vorganges ließe sich nach den Verff. an das durch die Scharlachinfektion bedingte Freiwerden entweder eines bis dahin gebundenen Tuberkulinantigens — durch Auftreten von Bakteriolysinen — oder auch eines bisher gebundenen Antistoffes denken.

C. Servaes.

C. I. Urechia-Bukarest: Über einen mit den Bronchien kommunizierenden Fall von Coxotuberkulose. (Spitalul, Nr. 15, 1908.)

Es handelte sich um eine 26 jähr. Frau, die im Laufe zweier Jahre zuerst an dem einen und dann an dem anderen Hüftgelenke einen großen kalten Abszeß, dargeboten hatte. Dieselben brachen spontan durch und es entwickelten sich mehrere Fisteln, von denen zwei bis in die Gesäßgegend reichten und etwa 10 cm voneinander entfernt waren. Eines Tages, während mit dem Irrigator Waschungen an diesen Fisteln vorgenommen wurden, trat bei der Kranken ein heftiger Erstickungsanfall auf und sie spuckte eine große Menge von Flüssigkeit aus. Da sich diese Erscheinung wiederholte, wurden Einspritzungen mit Methylenblaulösung gemacht, und es trat unter ähnlichen Erscheinungen Blauspucken auf. Es konnte also gar kein Zweifel mehr bestehen, daß eine fistulöse Verbindung zwischen dem Abszesse des Hüftgelenkes und den Bronchien bestand. Die radiographische Untersuchung ergab auch tatsächlich das Bestehen eines Ganges, der von der Lungenbasis in die Bronchien führte, doch konnte auf diese Weise die weitere Verbindung desselben mit dem tuberkulösen Abszesse der Hüfte nicht sichtbar gemacht werden.

E. Toff (Braila).

G. B. Allaria-Turin: Syndrome pseudo-ascitique chez des enfants atteints d'entérite chronique. (Arch. de méd. des enfants, Septembre 1908.)

Bei schwächlichen, namentlich rhachitischen Kindern, die lange Zeit an Enteritis leiden, kommt es zur Entwickelung eines Symptomenkomplexes, welcher täuschend einer tuberkulösen Aszites ähnlich sieht. Es ist sogar öfters vorgekommen und auch der Verf. hat einige derartige Fälle zu verzeichnen, daß man auf Grund der Annahme, daß es sich um tuberkulöse Peritonitis handle, die Laparotomie vornimmt und nicht nur nichts von dieser Krankheit vorfindet, sondern auch keine Spur von Aszites. Es ist also in den einschlägigen Fällen Vorsicht geboten. Eine Differenzialdiagnose zwischen Pseudoaszites und seröser tuberkulöser Peritonitis ist schwer zu machen; man halte sich daran, daß bei ersterer der matte Perkussionsschall in der linken Bauchseite viel stärker ausgeprägt ist als rechts und daß der obere Rand der Mattigkeit sich in eine Zone der Submattität verliert, deren oberer konkaver Rand nach oben und rechts gerichtet ist. In der Zökalgegend ist meist abgeschwächt tympanitischer Schall. Diese Symptome sind aber sehr wechselnd; auch eine explorative Punktion wäre nicht anzuraten und ist

die Laparotomie viel weniger gefährlich. Alle Erscheinungen können infolge einer hygienisch-diätetischen Behandlung verschwinden und der Zustand in Heilung übergehen. E. Toff (Braila).

Morawitz u. **Siebeck**: Untersuchungen über die Blutmenge bei Anämien. (Arch. f. exp. Path. 1908, Bd. 59, Heft 4 u. 5.)

Mit der plethysmographischen Methode fanden die Verff. in 6 Fällen schwerer Anämie die Blutmenge auf $^1/_2$ bis $^2/_3$ der normalen herabgesetzt, in geringerem Grade bei zahlreichen leichteren Anämien. Bei mehreren Tuberkulösen und Krebskranken, die trotz normaler Blutqualität sehr blaß aussahen, war die Blutmenge ebenfalls stark vermindert. Die meisten blaß aussehenden Menschen (Pseudoanämien), die keine zehrende Krankheit haben, zeigen eine normale Blutmenge; bei dreien war sie indes vermindert. Es gibt also wahrscheinlich echte Oligämien.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Chiari: Zur Kenntnis der Pachymeningitis tuberculosa interna bei Meningitis tuberculosa. (Arch. f. exper. Path. 1908, Suppl.)

Bei der gewöhnlichen Meningitis tuberc. acuta erzeugen die Tuberkelbazillen in den inneren Meningen die oft mit starker Exsudation verbundenen periarteriell gelagerten Miliartuberkel. An diese schließen sich dann weitere Miliartuberkel in dem Maschenwerke zwischen Pia und Arachnoidea und in letzterer selbst an. Von hier gelangt das infizierende Agens in den Subduralraum und kann nun nach Zerstörung des Endothels direkt die Innenfläche der Pachymeninx infizieren.

Nach den geschilderten Befunden ist die Pachymeningitis tuberc. interna acuta im Bereich der Pachymeninx spinalis bei akuter Meningitis tub. cerebro-spinalis in der Tat ebenso ein regelmäßiger Befund wie im Bereiche der Pachymeninx cerebralis, und läßt es sich an ihr zeigen, daß sie auf eine reine Kontakt- bezw. Implantationsinfektion zurückzuführen ist.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Ernst Marcuse: Die Beziehungen der hämorrhagischen Diathese zur Tuberkulose. Aus dem medizinisch-poliklinischen Institut der Universität Berlin. (Inaug.-Dissert., Leipzig 1908, 49 p.)

Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: 1. Im Verlaufe der Tuberkulose tritt gelegentlich hämorrhagische Diathese auf. 2. In einzelnen Fällen liegt eine septische Mischinfektion vor. 3. Es ist möglich, daß in den anderen Fällen ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Tuberkulose und den Blutungen besteht. 4. Es ist wahrscheinlich, daß die Hämorrhagien verursacht werden durch toxische Stoffe, die vom Krankheitsherd in die Blutbahn gelangen. 5. Gleichzeitige Erkrankungen der Gefäße und innerer Organe können das Zustandekommen der Blutungen begünstigen. 6. Mechanische Einflüsse spielen eine Rolle beim Zustandekommen der Hämorrhagien.

Fritz Loeb (München).

H. Bardt-Charité Berlin: Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 93, Heft 3.)

Verf. infizierte Meerschweinchen durch Einverleibung tuberkulösen Materials unter der Rückenhaut und exstirpierte dann bei einem Teile der Tiere am 5., 9. bezw. 10. und am 16. Tage n. d. Injektion die Infektionsgeschwulst, bei einigen auch die geschwollenen Axillardrüsen. Durch steigende Tuberkulindosen wurde dann die jeweils tödliche Menge festgestellt, und es zeigte sich nun, daß die Tuberkulinempfindlichkeit der operierten Tiere gegenüber derjenigen der nicht operierten erheblich vermindert war, und zwar um so mehr, je frühzeitiger die Infektionsgeschwulst entfernt worden war. Die am 5. Tage operierten Tiere zeigten sogar die normale Tuberkulinempfindlichkeit gesunder Meerschweinchen. Es ist damit bewiesen, daß die Gegenwart des tuberkulösen Herdes notwendig ist zum Zustandekommen der Überempfindlichkeitsreaktion. Für die theoretische Erklärung der letzteren wird damit allerdings nichts gewonnen, insofern sowohl die Kochsche Additions-

theorie wie auch die Antikörpertheorie sich mit der von B. experimentell gefundenen Tatsache der Wichtigkeit des Vorhandenseins des tuberkulösen Herdes im Körper sehr wohl vereinigen läßt.
C. Servaes.

E. Moro und **A. Uffenheimer**-München: Die Einwirkung menschlicher Lymphe auf den Tuberkelbazillus. (Arch. f. Hyg., Bd. 66, Heft 3.)

Menschliche Lymphe wurde mit Tuberkelbazillen zusammengebracht und dann sofort bezw. nach verschieden langer Zeit, während welcher das Gemisch im Brutschrank aufbewahrt wurde, Meerschweinchen intraperitoneal einverleibt. Die Menge der Tuberkelbazillen war eine genau abgewogene geringe und in den verschiedenen Versuchsreihen wechselnde. Eine virulenzabschwächende Wirkung der Lymphe wie ihrer beiden Komponenten für sich, der zellfreien Lymphe und der Lymphocyten, konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Auch eine Keimverminderung fand in dem Gemische nicht statt. Im Gegenteil! Ausnahmslos fingen die Tuberkelbazillen nach kurzer Zeit in der Lymphe zu wuchern an. Auch die Versuche, Meerschweinchen durch intraperitoneale Einverleibung menschlicher Lymphe etwa gegen eine Tuberkuloseinfektion widerstandsfähiger zu machen, schlugen fehl.
C. Servaes.

Hager-Magdeburg: Die Wrightsche Opsoninlehre und die spezifische Behandlung der Tuberkulose. (Dtsch. Ärzte-Ztg. 1908, Heft 5 u. 6.)

Beschreibung der Wrightschen Methode unter Berücksichtigung der Literatur. Die Opsoninmethode ermöglicht insbesondere eine präzisere Indikationsstellung für die Tuberkulinbehandlung der Tuberkulose.
C. Servaes.

H. Naegeli-Akerblom und **P. Vernier**: Ophthalmoreaktion und Tuberkulose. (Therap. Monatsh. 1908, Heft 7.)

Unter Benutzung ausschließlich französischer Literatur kritisieren die Verff. die Ergebnisse der „Calmetteschen (! Ref.) Ophthalmoreaktion". Sie erklären sie für nicht spezifisch, was der eine von ihnen bereits vor längerer Zeit nachgewiesen habe. Auch würde durch die Ophthalmoreaktion nur ein Teil der latenten Tuberkulosefälle nachgewiesen und zudem wäre die Methode keineswegs gefahrlos.
C. Servaes.

Wirth: Über die Muchsche granuläre Form des Tuberkulosevirus. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 32.)

Die nur nach Gram färbbare granuläre Form des Tuberkulosevirus ist kein Zerfallsprodukt, sondern eine virulente Entwickelungsform, die resistenteste aller bisher gekannten Formen des Kochschen Tuberkelbazillus, sowohl des Typus humanus wie des Typus bovinus. Eine Reihe von Fällen, in denen begründeter Verdacht auf Tuberkulose besteht, säurefeste Bazillen aber fehlen und in denen es auf eine schnelle Diagnose ankommt, wird durch den Nachweis der nur nach Gram färbbaren granulären Form des Tuberkelbazillus künftighin zweifellos sofort entschieden werden können.
F. Köhler (Holsterhausen).

Joest: Zur Frage des Vorkommens latenter Tuberkelbazillen in den Lymphdrüsen der Rinder und Schweine. (Verhandl. d. Dtsch. Pathol. Ges. 1907, 11. Tagung.)

Bei mit allgemeiner Tuberkulose behafteten Rindern und Schweinen finden sich periphere Lymphdrüsen oft vergrößert, ohne bei der Fleischbeschau tuberkulöse Veränderungen erkennen zu lassen. Gelegentlich können tuberkulöse oder verdächtige Herde mit der Lupe doch makroskopisch nachgewiesen werden; die Mehrzahl aber zeigt nichts Verdächtiges. Im Tierversuch erweist sich, daß eine Anzahl dieser, letzteren Drüsen doch lebende Tuberkuloseerreger enthält, zumal beim Rinde. In diesen Fällen sind in den Drüsen spezifisch tuberkulöse Veränderungen (Epithelioidzelltuberkel mit Riesenzellen) mikroskopisch nachweisbar. Die in diesen Drüsen vorhandenen Tuberkelbazillen sind somit nicht latent; ein „lymphoides Stadium" der Drüsentuberkulose im Sinne Bartels wird bestritten. Verf. nimmt den Begriff Tuberkulose und latente

Tuberkulose rein anatomisch. Von der klinischen Seite sieht er ab; ebenso von den „latenten Tuberkelbazillen“, die in zum Stillstand gekommenen tuberkulösen Herden sich finden. Für den Kliniker haben gerade diese Fälle wichtigste Bedeutung. Meissen (Hohenhonnef).

Julius Bartel und **Wilhelm Neumann**: Das Verhalten der Tuberkelbazillen in „indifferenten“ Flüssigkeiten. (Centralbl. f. Bakt. etc., Orig. I. Abt., Bd. 47, Heft 4, p. 401—414; Heft 5, p. 572—580.)

Nach den Tierversuchen der Verff. ergibt sich, daß destilliertes Wasser nach 2 Tagen noch keine Abnahme der Virulenz von Tuberkelbazillen bewirkt, nach einer Einwirkung von 33 Tagen ist die Virulenz der Tuberkelbazillen deutlich herabgesetzt.

Eine andere Versuchsreihe der Verff. beschäftigt sich mit der Frage, inwiefern kleine Differenzen im Aufschwemmungsmedium von Einfluß auf die Lebensfähigkeit des Tuberkelbazillus sind. Die Bazillen werden in einer Lösung von 0,04 % NaCl suspendiert. Noch nach einem Verweilen der Tuberkelbazillen von 17 Tagen in der Kochsalzlösung zeigte sich keine Abnahme ihrer Virulenz, während nach 2 Monaten eine deutliche Virulenzverringerung zutage trat.

Nach Ansicht der Autoren ist die Hauptursache der deletären Wirkung des (nicht destillierten) Wassers auf Tuberkelbazillen nicht seine geringere osmotische Konzentration, sondern der Mangel an Nährstoffen. Verff. untersuchten, ob Zusatz von 3 % Glyzerin zum destillierten Wasser dieses zu einem guten Konservierungsmittel für Tuberkelbazillen mache. Die Untersuchungen haben diese Vermutung nicht bestätigt. Schon nach 2 Tagen haben die Tuberkelbazillen ihre Virulenz vollständig verloren. Viele interessante Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

In reiner Bouillon wachsen Tuberkelbazillen nicht, mit 3 % Glyzerin versetzt ist Bouillon ein guter Nährboden für sie. Werden die Tuberkelbazillen längere Zeit in Bouillon aufbewahrt, so nimmt ihre Virulenz ab; sie sterben schließlich ab. In Glyzerinbouillon halten sie sich viel länger virulent. Eine 8 Monate alte Glyzerinbouillonkultur war noch wachstumsfähig, aber nicht mehr virulent.

In physiologischer oder in isotonischer Kochsalzlösung zeigen die Tuberkelbazillen in den ersten 24 Stunden eine progrediente Virulenzabnahme, dann erfolgt wieder eine Zunahme der Virulenz. Erst nach 2 Monaten tritt eine leichte Virulenzabnahme ein.

Setzt man der isotonischen Kochsalzlösung 3 % Glyzerin zu, so bemerkt man schon nach 2 Tagen eine Abnahme der Virulenz, nach 33 Tagen sind die Tuberkelbazillen gänzlich avirulent.

Kochsalz in konzentrierterer Lösung ist für Tuberkelbazillen giftig.

Als indifferent für Tuberkelbazillen ist eine 1 %ige Nährstoff-Heyden-Lösung zu betrachten, in der sie lange Zeit ihre Virulenz erhalten. Auch Wasser, dem reichlich Sputum zugesetzt ist, verhält sich ähnlich. Wahrscheinlich indifferent ist die mit 3 % Glyzerin versetzte Ringer-Loebsche Flüssigkeit, desgl. Glyzerinbouillon.

Destilliertes Wasser, Fluß- und Regenwasser, physiologische und isotonische Kochsalzlösung, Ringer-Loebsche Flüssigkeit und Bouillon sind dagegen keineswegs indifferent. Sie schwächen die Virulenz der Tuberkelbazillen ab.

Glyzerin erhöht die Schädlichkeit eines an sich schädlichen Mediums, während es bei wirklich indifferenten Aufschwemmungsflüssigkeiten das Wachstum erhöht und die Virulenz der Tuberkelbazillen erhält. E. Aron (Berlin).

Jurewitsch: Kartoffelnährbouillon zur Züchtung der Tuberkelbazillen. (Centralbl. f. Bakt. etc., Orig. I. Abt., Bd. 47, Heft 5, p. 664—666.)

Um Tuberkelbazillen in großen Mengen zu züchten hat Verf. einen flüssigen Kartoffelextraktnährboden hergestellt.

Ein Kartoffelbrei wird mit Wasser versetzt und durch Leinwand gepreßt. Dazu wird ein Fleischinfus gegossen, und das Ganze mit Pepton und $^1/_4$ % Kochsalz versetzt. Nachdem alles gelöst ist, wird

es im Kochschen Dampfapparat 1 Stunde gekocht und durch ein Faltenfilter warm filtriert. Dazu kommt 3 % Glyzerin und dann gesättigte Sodalösung bis zur alkalischen Reaktion. Kochen 1/4—1/2 Stunde lang im Autoklaven bei 118—120°, darauf abgekühlt filtriert, in geeignete Gefäße getan und 1/2—1 Stunde lang bei 115° sterilisiert.

Zur Impfung nimmt man am besten ein auf der Bouillonoberfläche einer Kartoffelkultur gediehenes Tuberkelhäutchen. Die näheren Vorschriften sind in der Originalarbeit nachzulesen.

E. Aron (Berlin).

L. v. Betegh: Neue differentialdiagnostische Färbemethode für Tuberkel-, Perlsucht- und andere säurefeste Bazillen, nebst Strukturstudien bei verschiedenen säurefesten Bakterienarten. (Centralbl. f. Bakt. etc., Orig. I. Abt., Bd. 47, Heft 5, p. 654—664.)

Die „b-Tollin"-Methode des Verf.'s, um Tuberkel- und Perlsuchtbazillen differentialdiagnostisch färben zu können, ist folgende:

Dünner Ausstrich der Reinkultur. Lufttrocknen. Fixieren über der Flamme. Beizung mit 2—3 Tropfen 15 %iger Salpetersäurelösung und Erhitzen über der Flamme bis feine Dämpfe aufsteigen. Abspülen mit Wasser. Tropfen Methylenblau-Löffler mit 2—3 Tropfen Karbolfuchsin und Erhitzen über der Flamme bis Dämpfe aufsteigen. Abwaschen. Entfärben in 60 % Alkohol bis keine Farbe mehr abgeht. Abwaschen mit Wasser. Trocknen. Kanadabalsam.

Zum Färben im Sputum eignet sich folgende Nachfärbung besser:

Nach dem Abwaschen mit Wasser läßt man auf dem Deckgläschen eine dicke Schicht Wasser und tropft einen Tropfen Malachitgrünlösung (hergestellt wie Löfflersches Methylenblau) auf. Nach einigen Sekunden Abspülen mit Wasser. Dann Trocknen. Kanadabalsam.

Die säurefesten Bakterien sind rot, die Sporen blau bis blauschwarz, die Leukocytenkerne blauviolett oder grünlichblau, Zellplasma und Sekundärbakterien hellgrün.

Die feineren mit dieser Methode nachweisbaren Unterschiede der Tuberkelbazillen, Perlsuchtbazillen und Vogeltuberkelbazillen müssen im Originale nachgelesen werden. Leider fehlen Abbildungen, welche diese Unterschiede ad oculos demonstrieren. Man kann also mit der b-Tolinfärbung nachweisen, ob die Tuberkel- oder Perlsuchtbazillen vorwiegen, und ob nicht noch andere säurefeste Bazillen vorhanden sind. Die Sporen werden mit dieser Methode sehr gut dargestellt. Auch andere säurefeste Bakterien (Smegmabazillen, Leprabazillen, Fischtuberkulosebazillen, Moellers Grasbazillus II) werden mit dieser Färbung differenziert.

E. Aron (Berlin).

J. Yamamoto: Eine Silberimprägnationsmethode zur Unterscheidung von Lepra- und Tuberkelbazillen. (Centralbl. f. Bakt. etc., Orig. I. Abt., Bd. 47, Heft 5, p. 570—571.)

Ausstrichpräparate aus Lepraknoten (ohne Beimischung von Blut) und Sputumpräparate werden an der Luft getrocknet und in der Flamme vorsichtig fixiert. Dann werden sie 10 Minuten in 5 %iger Silbernitratlösung bei 55—60° erwärmt. Darauf kommen die Präparate 5 Minuten in die Reduzierungslösung (Acid. pyrogallic. 2,0, Acid. tannic. 1,0, Aq. dest. ad. 100,0). Der so entstandene schwarze Niederschlag wird sorgfältig entfärbt, indem man mit nassem Filtrierpapier mehrmals darüber fährt. Die getrockneten Deckgläser werden in Kanadabalsam eingeschlossen und mit Ölimmersion untersucht. Die Tuberkelbazillen sind tiefschwarz gefärbt; die Leprabazillen erscheinen dursichtig und hell. Eine Abbildung ist beigegeben.

E. Aron (Berlin).

J. Orth, unter teilweiser Mitarbeit von **Lydia Rabinowitsch**: Über Resorption körperlicher Elemente im Darm, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbazillen. (Stiftungsber. d. Kgl. Preuß. Akad. d. Wissensch., 30. Juli 1908, Bd. 39, p. 871.)

In seinem Vortrag berichtet Orth summarisch über die große Reihe von

Versuchen, deren ausführliche Beschreibung später erfolgen wird und deren Hauptergebnisse in folgenden Sätzen zusammengefaßt werden:

1. Blut kann wahrscheinlich bei frischer Blutung aus dem menschlichen Dickdarm, bei Meerschweinchen sicher nach Einführung in den Mastdarm resorbiert und in den regionären Lymphdrüsen aufgefunden werden.

2. Tuberkelbazillen können bei Einführung in den Darm vielleicht schon nach 12 Stunden, nach Einspritzung vom Rectum aus sicher nach 3 Tagen im Blut bezw. entfernten Organen (Lungen) vorhanden sein, in derselben Zeit in mesenterialen Lymphdrüsen.

3. Mit Dosen bis herab zu 0,001 mg Bazillen kann eine allgemeine enterogene Tuberkulose erzeugt werden, wobei der Darm in der Hälfte der Fälle frei von Veränderungen bleiben kann.

4. In allen Fällen waren tuberkulöse Veränderungen der regionären Lymphdrüsen vorhanden.

5. Es kann mit kleinen Bazillenmengen eine Lungentuberkulose vom Darm aus erzeugt werden, die bei Meerschweinchen im wesentlichen eine miliare Tuberkulose ist, aber bei 1 Kaninchen und 2 Ziegen sich als eine richtige Lungenschwindsucht darstellte. Ob diese Tuberkulose durch Bazillen erzeugt wurde, welche unmittelbar aus dem Darmlumen stammten, also eingespritzt waren, ob es sich um Metastasen etwa aus einem Lymphdrüsenherd, also um Bazillen, welche im Körper aus eingespritzten hervorgegangen waren, handelte, ist aus den Versuchen nicht zu entnehmen.

Lydia Rabinowitsch.

Sophie Fuchs-Wolfring-Davos: Die Muchschen „Granula" und die Karl Spenglerschen „Splitter". (Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. 10, Heft 2.)

Die Verf. nimmt für Spengler die Priorität der Entdeckung der Muchschen Granula in Anspruch. Spengler habe bereits vor 6 Jahren unter dem Namen „Splitter" diese Granula beschrieben und als infektiös erkannt. Ott.

H. Gougerot-Paris: Die Landouzysche Typhobazillose. (La Presse méd., No. 68, 1908.)

Diese von L. Landouzy schon im Jahre 1882 nur auf klinischer und anatomischer Grundlage aufgestellte spezielle Krankheitsform der akuten Tuberkulose, hat im Laufe der Zeit durch bakteriologische und serologische Untersuchungen eine weitere Festigung erhalten. Es ist durch zahlreiche Beispiele festgestellt worden, daß Fälle, die einem Abdominaltyphus täuschend ähnlich sehen auf einer akuten tuberkulösen Gesamtinfektion des Organismus beruhen, derart, daß nur geringe Zeichen der Grundkrankheit nachweisbar sind.

Als Unterscheidungszeichen der Typhobazillose von wahrem Abdominaltyphus werden ausgeführt: Mangel von Roseolen, Mangel von tracheo-bronchialen Katarrhen und Diarrhöen, ebenso auch von Duguetschen Ulzerationen des Gaumens. Die Albuminurie ist seltener und schwächer, die Temperatur unregelmäßiger und von der Pulsfrequenz verschieden. Probabilitätszeichen sind: vorübergehende bazilläre Erkrankungen des Patienten, chronische Adenopathie, Erscheinungen an den Lungenspitzen und das Vorausgehen mehrerer Typhusanfälle, derart, daß man das wiederholte Auftreten von Abdominaltyphus bei demselben Kranken mit einiger Sicherheit als Typhobazillose ansprechen kann. Das Auftreten einer manifesten tuberkulösen Manifestation einige Wochen nach Abklingen der akuten Erscheinungen, kann eine retrospektive Diagnose ermöglichen.

Die Serodiagnose gibt wichtige Aufschlüsse, indem sowohl während des akuten Stadiums, als auch in der Folge die Widalsche Reaktion negativ ausfällt. Die intraperitoneale Einimpfung von 5 ccm Blut bei Kaninchen oder Meerschweinchen läßt dieselben tuberkulös erkranken, was ein weiterer Beweis für die tuberkulöse Natur der Krankheit abgibt. E. Toff (Braila).

Franz Johann Fligg: Über den Wert der Lymphdrüsenquetschung nach Bloch und der intramammären Infektion für die Schnell-

diagnose der Tuberkulose bei Meerschweinchenimpfung. (Aus d. Hyg. Inst. d. tierärztl. Hochsch. Berlin. Diss. Gießen 1908, 68 p.)

1. Durch die subkutane Impfung verbunden mit Quetschung der Kniefaltendrüse läßt sich in 9—11 Tagen feststellen, ob Tuberkulose vorliegt oder nicht. 2. Die intramuskuläre Impfung mit Quetschung der Kniefaltendrüse führt ebenso schnell zum Ziel. 3. Es läßt sich aber auch durch die intramuskuläre Impfung ohne Quetschung der Kniefaltendrüse in 9—11 Tagen eine sichere Diagnose stellen. 4. In allen Fällen müssen sicherheitshalber mehr als zwei Tiere geimpft werden. 5. Die nach der Impfung auftretende Schwellung der Lymphdrüsen ist für die Tuberkulose charakteristisch. 6. Durch die intramammäre Impfung läßt sich in 7—12 Tagen die tuberkulöse Natur eines pathologischen Produktes sicherstellen.

Fritz Loeb (München).

S. Moses: Über die Wirkung von Tuberkelbazillen verschiedener Typen auf Würmer, Schnecken und Kaulquappen. (Aus dem Hyg. Inst. zu Freiburg i. B. Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. 1907, 29 p.)

Es besteht ein deutlicher Unterschied in der Wirkung von Tuberkelbazillen des Typus humanus und des Typus ranarum auf den Organismus von Würmern, Schnecken und Kaulquappen. Die Froschtuberkulose führt bei direkter Einimpfung in den Körper der Versuchstiere bei reichlicher Bazillenvermehrung in kurzer Zeit zum Tode. Bei Aufnahme per os ist die Wirkung des Kaltblütertuberkelbazillus eine weniger rasche und weniger sichere. Menschliche Tuberkulose führt bei keinem der Versuchstiere weder bei Einimpfung noch bei natürlicher Infektion sichtbare Veränderungen im Tierkörper oder auch den Tod herbei. Froschtuberkulosefütterung bedingt bei Regenwürmern dann den Tod der Tiere, wenn abnorme Bakterienverhältnisse im Darmkanal gegeben waren, während Schnecken und Kaulquappen auch unter natürlichen Verhältnissen der Infektion per os erlagen. Im allgemeinen ergab sich, daß die Kaltblüter gegen die Infektion mit Froschtuberkelbazillen um so weniger widerstandsfähig waren, je höher entwickelt ihr Organismus. Würmer waren resistenter als Schnecken und diese wiederum resistenter als Kaulquappen.

Fritz Loeb (München).

Zeuner-Berlin: Ein mit ölsaurem Natron und Lezithin hergestelltes hochwertiges Tuberkulosetoxin. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1908, Nr. 37 und 39.)

Glyzerin-Agarkulturen menschlicher Tuberkelbazillen werden mit einer Emulsion von ölsaurem Natron und Ovo-Lezithin-Merck behandelt und dadurch ein Toxin gewonnen, welches sich im Tierversuch fünfmal stärker toxisch erweist, als Tuberkulinum Kochii. Z. hofft mittels dieses Toxins bei Pferden ein antitoxisches Serum zu erzielen, welches hinwiederum zur Behandlung der Tuberkulose des Menschen dienen könnte.

Scherer (Bromberg).

Rothaar-Stuttgart: Untersuchungen über Tuberkelbazillen beim Rind. (Zeitschr. f. Infektionskr., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere, Bd. 5, Heft 1/2.)

Verf. kommt zu dem Schlusse, daß das von Kossel, Weber und Heuß im Reichsgesundheitsamte für den Tuberkelbazillus des Typus bovinus als Norm aufgestellte Verhalten in morphologischer, kultureller und tierpathogener Hinsicht zutrifft. Jedoch kann dem morphologischen Verhalten nur dann ausschlaggebender Wert beigemessen werden, wenn es im Zusammenhang mit dem kulturellen und tierpathogenen Verhalten steht. Trotz eigens darauf gerichteter Untersuchungen ist es nicht gelungen, von Rabinowitsch erwähnte sogenannte „Übergangsformen“ zu finden.

Scherer (Bromberg).

Joest: Über einige neuere, die färberische Darstellung des Tuberkelbazillus betreffende Forschungen (Zeitschr. f. Infektionskr., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haust., Bd. 5, Heft 1/2.)

J. kommt nach ziemlich umfangreichen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die Färbung nach Gram für den bakterio-

skopischen Nachweis des Tuberkulosevirus in Herden spontaner Tuberkulose bei Rind und Schwein gegenüber der Ziehlschen Färbung keine Vorteile bietet. Die in den Präparaten gefundenen kleinen körnchenförmigen Gebilde, die sich in mehr oder weniger großer Zahl zeigten, waren von Farbstoffniederschlägen, wie man sie bei Gram-Präparaten nicht selten findet, nicht zu unterscheiden. Die Identität der Muchschen Granula mit Bestandteilen der Tuberkelbazillen muß als sehr zweifelhaft bezeichnet werden, da die gleichen „Granula" in einigen Präparaten auch im normalen Gewebe gefunden wurden. Nur das Tierexperiment kann entscheiden, ob infektionsfähige Tuberkulose vorliegt oder nicht.

Scherer (Bromberg).

III. Diagnose und Prognose.

Reg.-Arzt **H. Freund**-Reichenberg: Über kutane und konjunktivale Tuberkulinreaktion bei Gesunden und Kranken. (Wien. med. Wchschr. 1908, Nr. 22 u. 23.)

Verf. stellte seine Versuche an Soldaten und chirurgisch Tuberkulösen an. Von den ersteren reagierten bei kutaner Impfung mit unverdünntem Alttuberkulin 95 %, bei Verwendung von 25 % Lösung 74 %, von 10 % Lösung 60 %, in einer zweiten Versuchsreihe 67 %, von 5 % Lösung 40 %, von 1 % Lösung 5 %. In 2 Reihen wurden gleichzeitig auch die Augen durch Einträufelung eines Tropfens einer 1 % Lösung Alttuberkulin geprüft und 8 bezw. 9 % positive Reaktionen erhalten. Nach Abzug jener, die bereits vor der Konjunktivalprüfung an leichten Bindehautkatarrhen gelitten hatten, ergab nun die genaue klinische Untersuchung, daß sämtliche mit positiver Ophthalmoreaktion an aktiver Tuberkulose litten. Das gleiche war aber nicht etwa bei jenen 5 % der Fall, die positiv auf Kutanimpfung mit 1 % Lösung reagiert hatten, so daß sich also die Konjunktivalprüfung der Kutanreaktion gegenüber in bezug auf die Möglichkeit der Trennung der aktiven von den inaktiven Tuberkulosen überlegen zeigte.

Was nun die Versuche an Kranken betrifft, so wurden hierzu nur an chirurgischer Tuberkulose Leidende herangezogen, und zwar sowohl Erwachsene wie Kinder. Der Grad der Reaktion war im allgemeinen ausgesprochener, als bei den Gesunden; es reagierten insbesondere bei weitem mehr Kranke auf kutane Einverleibung 1 % Tuberkulinlösung, als Gesunde. Ferner zeigte es sich, daß oberhalb des 6. Lebensjahres sämtliche Kinder — und natürlich auch Erwachsene — kutan positiv reagierten. Ganz anders bei der Konjunktivalprüfung: hier reagierten nur diejenigen Kranken positiv, die an „florider" Tuberkulose litten. Die kutane Methode ist daher nicht dazu geeignet, auch nicht bei Verwendung stärkster Verdünnungen, bei Erwachsenen und älteren Kindern die aktiven von den inaktiven Tuberkulosen zu unterscheiden, wenn auch negative Kutanreaktion anscheinend gegen Tuberkulose spricht. Nur bei Kindern unter 5 Jahren beweist positive Kutanreaktion das Vorhandensein einer floriden Tuberkulose. Wenn dagegen Erwachsene auf Einträufelung einer 1 % Tuberkulinlösung ins Auge positiv reagieren, so handelt es sich in solchen Fällen mit Wahrscheinlichkeit um aktive Tuberkulose; doch darf die Probe nur an völlig gesunden Augen angestellt werden. Unliebsame Erfahrungen in einigen Fällen — Chemosis, Blutaustritte, feinste griesförmige Erhebungen, Phlyktänen — mahnen übrigens zur Vorsicht.

C. Servaes.

Priv.-Doz. **H. Lüdke**, Med. Klin. Würzburg: Klinische und experimentelle Beiträge zur Konjunktivalreaktion. (Zentralbl. f. inn. Med. 1908, Nr. 28.)

Von den Tuberkulösen mit positivem Bazillenbefund reagierten auf Einträufelung einer 2 %igen Alttuberkulinlösung positiv 74 %, von den auf Tuberkulose Verdächtigen 62 %, von den Unverdächtigen 19,5 %. Da auch in 3 Fällen, die ausgesprochen reagiert hatten, bei der

Sektion keine Spur von Tuberkulose gefunden werden konnte, so hält Verf. die Konjunktivalreaktion nicht für spezifisch. Eine Steigerung der Konzentration der Lösungen erscheint nicht ratsam, da Verf. auch bei notorisch Gesunden das Phänomen der Überempfindlichkeit auftreten sah. Auch die Ophthalmoreaktion bei Typhus sieht Verf. nach seinen Erfahrungen nicht für spezifisch an, da sie auch nicht selten bei typhusfreien Fällen zur Beobachtung kam. Ferner reagierten von 12 klinisch auf Tuberkulose Verdächtigen, welche positive Konjunktivalreaktion gezeigt hatten, auf subkutane Einspritzung von 1—3 mg Tuberkulin positiv 10, die anderen negativ. Dagegen ergab die Einträufelung einer 2 %igen und einer 10 %igen Deuteroalbumosenlösung ins Auge sowohl bei Tuberkulösen als bei Nichttuberkulösen nur in seltenen Fällen eine positive Reaktion. — Bei 8 tuberkulösen Kaninchen fiel die Konjunktivalreaktion nur in 2, bei 4 tuberkulösen Meerschweinchen nur in 1 Falle positiv aus. Endlich fand Verf. in 31 Fällen von mit Tuberkulin behandelten Tuberkulösen 17 mal Antituberkulin im Blute. Dagegen konnte er in den Konjunktiven von 3 entbluteten tuberkulösen Kaninchen nur in 1 Falle einen geringen Antituberkulingehalt nachweisen. C. Servaes.

Leber und **Steinharter**-Berlin: Diagnostische Impfversuche mit einem fettfreien Tuberkulin. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 25.)

Modifikationen der v. Pirquetschen Kutanreaktion durch Anwendung des auf chemische Weise entfetteten Alttuberkulins Koch, mittels Chloroform.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sabrazès und **Lafon**: Beginn der Ophthalmoreaktion auf Tuberkulin — Natur des Exsudates. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 32.)

$1\frac{1}{4}$ Stunden nach der Tuberkulininstillation ins Auge tritt die zellige Reaktion auf, charakterisiert durch eine Vermehrung der Polynukleären und eine ziemliche Anzahl Lymphocyten. Diese beiden Zellarten vermehren sich dann noch ungefähr in gleicher Weise während $1\frac{1}{4}$, d. h. $2\frac{1}{2}$ Stunden nach der Instillation. Nach $3\frac{3}{4}$ Stunden findet man überhaupt fast nur noch die Polynukleären, ohne klinische Modifikation.

F. Köhler (Holsterhausen).

Wiens und **Günther**: Untersuchungen über die Ophthalmoreaktion der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 36.)

Auch die 2. Mitteilung der Breslauer Autoren endet mit dem Resultat, daß die Ophthalmoreaktion nicht zuverlässig genug ist und schwere Reaktionen mit Nachteil für das Auge sich nicht vermeiden lassen.

F. Köhler (Holsterhausen).

M. Villaret et **L. Tixier**: Le Diagnostic de la Tuberculose. (Rev. de la Tub., Paris 1908, Nr. 3 u. 4.)

Verff. geben eine sehr eingehende und übersichtliche Abhandlung über die 3 Tuberkulinproben, ihre Technik und ihre Bedeutung für die Diagnostik der Tuberkulose. Die Einsicht, daß der Wert dieser Reaktionen für die Diagnose der tuberkulösen Erkrankung, der klinischen Tuberkulose nicht allzu groß ist, tritt aber noch nicht genügend hervor. Es ist allerdings notwendig, daß solche Proben erst gründlich und nach allen Richtungen untersucht werden, aber vom klinischen Standpunkte kann die Endfrage doch nur dahin gehen, ob sie die sichere Unterscheidung einer latenten und einer klinischen Tuberkulose gestatten. Das ist wenigstens bisher nicht der Fall, und deshalb ist ihr Wert mehr ein theoretisch-wissenschaftlicher, oder er liegt auf einem anderen Gebiet.

Von der subkutanen Tuberkulinprobe meinen die Verff. mit verschiedenen deutschen Autoren, daß die Reaktion um so heftiger auftrete, je frischer und je weniger ausgedehnt die tuberkulöse Erkrankung sei, und umgekehrt. Das ist aber eine Regel, die viele Ausnahmen hat. Die Gefahren dieser Probe schlagen sie nicht hoch an.

Die kutane Tuberkulinprobe halten

sie für ein beachtenswertes Verfahren in der Diagnostik der Tuberkulose, obwohl manches noch unklar ist. Ein Mangel ist nach ihnen die oft vorkommende Schwäche der Reaktion, bei der man die wenig befriedigende Bezeichnung „zweifelhafte Reaktion" gebrauchen muß. Die Verff. legen mit J. Lemaire einigen Wert auf die Induration der Impfstelle, die dem darüber streichenden Finger eine Empfindung ähnlich wie ein Mückenstich mache; sie halten das für wichtiger als den umgebenden entzündlichen Hof.

Noch unklarer erscheinen den Verff. die bisherigen Ergebnisse der konjunktivalen Tuberkulinprobe, deren Priorität sie übrigens Wolff-Eisner zuerkennen. Sie führen eine Statistik von Léon Petit über 3068 Beobachtungen an: Bei Nichttuberkulösen reagierten 18,43 $^0/_0$, bei Verdächtigen 61,6 $^0/_0$, bei manifesten Tuberkulösen 96,32 $^0/_0$, das sind ähnliche Zahlen, wie sie auch sonst meist gefunden wurden. Meissen (Hohenhonnef).

J. Lemaire: Recherches sur la Cutiréaction à la Tuberculine. (Rev. de la Tub., Paris 1908, Juin.)

Die kutane Tuberkulinprobe nach v. Pirquet war bei 56 Tuberkulösen 54 mal positiv, 2 mal negativ; bei 53 Verdächtigen 42 mal positiv, 11 mal negativ; bei 191 Nichttuberkulösen 53 mal positiv, 138 mal negativ. Bei Kindern unter 3 Jahren fand sich die Reaktion in 31 $^0/_0$, was gut übereinstimmt mit den 33 $^0/_0$, die Hatinel als Sektionsergebnis angibt. — Verf. fand auch, daß die kutane Tuberkulinprobe dieselben Resultate ergibt wie die subkutane, während die konjunktivale Probe abweichende Ergebnisse hat: Bestätigung der Angaben Wolff-Eisners. Meissen (Hohenhonnef).

J. Baur: L'Ophthalmo-Diagnostic de la Tuberculose. (Rev. de la Tub., Paris 1908, Juin.)

Verf. hat die konjunktivale Tuberkulinprobe nur auf ihren diagnostischen Wert geprüft und ist natürlich nicht befriedigt. Er wendet sich mit Delarme gegen Calmette, der aus seiner Reaktion „un système de défense sociale antituberculeuse" machen wollte, was sicher ein Unsinn ist. Wenn Verf. einige unbequem heftige Reaktionen bekam, so liegt das wahrscheinlich an der ungeeigneten Beschaffenheit des verwendeten Tuberkulins.

Es ist eigentlich nicht begreiflich, weshalb die allermeisten Autoren den Wert der Tuberkulinprobe gerade in der Diagnostik der klinischen Tuberkulose suchen, wo er gewiß nicht zu finden ist. Wissenschaftlich sind diese Reaktionen sicher von hohem Interesse, aber für praktisch-klinische Zwecke leisten sie offenbar recht wenig: es reagieren ja eben in großer Zahl auch „Gesunde", die einen latenten Herd beherbergen, der vielleicht niemals zur Entwickelung kommt. Die subkutane Tuberkulinprobe gibt uns in zweifelhaften Fällen wenigstens dann Aufschluß, wenn man die lokale Reaktion an dem betreffenden Organ beobachten und nachweisen kann. Die neuen Proben aber sagen uns gar nichts über den Ort der Erkrankung, und nicht viel mehr über ihre Art. So lange wir aber keine Probe haben, die bestimmt zwischen latenter und aktiver Tuberkulose zu unterscheiden gestattet, bieten sie uns klinisch wenig Gewinn bei der Diagnostik. Wenn die konjunktivale Reaktion eine Bedeutung hat, so ist diese in der Prognostik zu suchen, wie Wolff-Eisner das sehr richtig hervorhebt. Für die Diagnostik hat sie nur insofern Wert, als sie verhältnismäßig wenig empfindlich ist, also eher auf aktive Vorgänge schließen läßt in zweifelhaften Fällen.

Meissen (Hohenhonnef).

Prophylaxe.

S. Bernheim - Paris: Verbindung der Luft mit der Tuberkulose. — Sterilisierug der Luft. (Internationaler Tuberkulosekongreß; Washington, 21. September bis 12. October 1908.)

Aus der Gesamtheit seiner Arbeit zieht der Autor folgende Schlußfolgerungen:

1. Es besteht eine intime Verbindung zwischen den Mikroben in der Luft und der Tuberkulose. Je mehr die Atmosphäre mit Bakterien angefüllt ist,

je größer ist die Anzahl der Tuberkulösen, welche in diesem ungesunden Milieu leben, alle gewissenhaften Beobachter haben diese Tatsachen als unbestreitbar hingestellt.

Man hat der Tuberkulose den Namen als Krankheit der Dunkelheit gegeben, weil die Mikroben im allgemeinen und der Kochsche Bazillus im besonderen sich sehr lange konservieren, wenn sie nicht dem Lichte ausgesetzt sind. Unter dem Einfluß des normalen Lebens, unserer Gewohnheiten, sind die Mikroben in die Luft geschleudert, der Mensch atmet sie ein, die Lungen behalten sie, daher entsteht Infektion und häufig tuberkulöse Ansteckung.

2. Aus denselben oder vielmehr aus entgegengesetzten Gründen hat man eine beträchtliche Anzahl von Tuberkulösen in den großen Zentren beobachtet, wo die Luft mit Bakterien angefüllt ist, in den übervölkerten Stadtvierteln, in den Orten, wo Vereinigungen stattfinden, in den Hospitälern, Gefängnissen, in den Schulen, Kasernen, großen Kaufhäusern, Administrationen, Fabriken, Ateliers etc.

3. Das beste Mittel, die Tuberkulose, welche ihren Ursprung in der Luft hat, zu bekämpfen, ist, die Gesundheitsverhältnisse der Stadt zu überwachen, die Hygiene in den Häusern, wo die größte Sauberkeit herrschen sollte, und wo man das Sonnenlicht im Überfluß eindringen lassen sollte. Zu diesen natürlichen Mitteln kann man bestimmte künstliche Maßnahmen hinzufügen, um die Gefahr der Bakterien in der Luft zu verringern. Man kann in der Tat mit Hilfe von gewissen Heizapparaten, wie z. B. der Behälter von Dr. Goupil oder der Öfen mit doppeltem Zug von Silbermann auf der Stelle sämtliche Mikroben welche in der Wohnung enthalten sind, zerstören. Anders ausgedrückt, man erreicht, daß durch diese natürliche Heizmethode die Luft, wenn sie auch noch so sehr mit Mikroorganismen beladen ist, äußerst schnell gereinigt wird. Diese gesundheitlichen Öfen finden eine laufende Anwendung in allen Wohnungen, und besonders in den Medizin- und Chirurgiesälen, in den Amphitheatern, in den großen Versammlungssälen, wo die Ansammlung die Gefahr der Ansteckung erhöht. Bernheim (Paris).

Hanauer: Die Hygiene der Heimarbeit. (Soziale Med. u. Hyg. 1908, Heft 4.)

Die Tuberkulose ist bei den Heimarbeitern, besonders bei denen der Web- und Tabakindustrie ein gar häufiger Gast. Kein Wunder, die Ernährung ist völlig ungenügend, Wohnungsverhältnisse ebenso schlimm, die Arbeitszeit endlos und die gewerbehygenischen Schädigungen schwerer als bei den Fabrikarbeitern. Aber auch für den Konsumenten bietet die Heimarbeit große Bedenken, insofern durch die Produkte Krankheiten übertragen werden können. Für die Abhilfe schlägt Verf. vor: Die Heimarbeiter selbst müssen sich organisieren; die Arbeitgeber müssen Überwachungskommissionen einsetzen; die Konsumenten können Firmen mit viel Heimarbeitern meiden; die öffentliche Fürsorge kann gesunde Heimwerkstätten errichten lassen. Die wichtigste Aufgabe aber fällt dem Staate zu: jede gesundheitsschädliche Heimindustrie, jedenfalls die Tabakindustrie, sollte verboten, über Arbeitszeit und -räume sollten Vorschriften erlassen und ihre Durchführung von Inspektionsbeamten überwacht werden; die Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung sollte auch auf die Hausindustrie ausgedehnt werden.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Hillenberg: Zur Bekämpfung der Tuberkulose auf dem Lande. (Soziale Med. u. Hyg. 1908, Heft 1 u. 2.)

Eine erfolgreiche Bekämpfung verlangt in erster Linie die Einrichtung von Fürsorgestellen. In Ermangelung von Schwestern sind dazu Hebammen gegen Bezahlung heranzuziehen. In jedem Kreis sind mehrere Stellen zu errichten und von praktischen Ärzten zu leiten; am Sitz des Landrats ist die Fürsorgezentrale mit dem Kreisarzt und einem Komitee. Für jede freiwillige Meldung eines Tuberkulosefalles an die Zentrale muß der Arzt, ähnlich wie in England eine Gebühr von 2 Mk. erhalten.

Eine weitere notwendige Maßregel ist die Errichtung von Pflegestätten (Krankenheimen), in jedem Kreis eine bis mehrere. Sie müssen dem Heimatsort des Kranken möglichst nahe liegen, mit nur wenigen Betten einen häuslichen Aufenthalt gewähren und in Anlage und Betrieb billig sein, etwa nach dem norwegischen Vorbild. Kranke, die unreinlich sind und ihren Mitmenschen gegenüber die erforderliche Rücksicht nicht nehmen wollen oder können, sind zwangsweise unterzubringen und solange zu behalten, bis sie gelernt haben, mit ihrem Auswurf hygienisch umzugehen. — Für die Betriebskosten hat der Landrat von den Versicherungsanstalten, Krankenkassen, Kreis, Gemeinde, Genossenschaften und Vereinen eine regelmäßige Beisteuer zu erwirken.

Gefährdete, kranke und bedürftige Kinder sind in eine Erholungsstätte, eine Heilanstalt oder in ein Soolbad zu schicken, was Aufgabe einer organisierten, privaten Wohltätigkeit wäre. Voraussetzung für diese Wohlfahrt aber, wie für die Überwachung der Schuljugend überhaupt, ist die Einführung des Schularztes.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Pach: Die öffentliche Gesundheitspflege Ungarns. (Ztschr. f. soz. Med. 1908, Bd. 3, Heft 3.)

Die Tuberkulose nimmt, ähnlich wie das Trachom, in der ungarischen Gesundheitspflege eine Sonderstellung ein. Ihr Fortschreiten läßt, falls die zu ihrer Sanierung bisher unternommenen Schritte der Abwehr künftig nicht von größerem Erfolg begleitet sind, das Ärgste befürchten. Der bodenständigen Hemmnisse sind zu viel: Wohnungselend, Nahrungsmangel, Alkoholismus, Ärztenot auf dem Lande etc. In den Jahren 1892—95 starben durchschnittlich im Jahr 48298 an Tuberkulose, 1905 aber schon 76545. Während sich 1890—1900 die Zahl der Gesamtbewohner bloß um 434641 vermehrte, nahmen die Tuberkulösen in derselben Zeit um 10187 zu, so daß auf je 1000 der Bevölkerungszunahme 23 Tuberkulöse fallen. Die Heilstättenbewegung hat jetzt erst ihre Wurzeln geschlagen; in der jüngsten Zeit wurden auch einige dispensaires errichtet. Regierungserlasse fordern die Aufstellung von Spucknäpfen in Krankenanstalten, Hotels, Kaffeehäusern, Kasinos, öffentlichen Ämtern und verbieten das Ausspucken auf den Boden; sie verbreiten Merkblätter und fördern öffentliche Vorträge. Am meisten Erfolg verspricht man sich aber von der staatlichen Subventionierung von Arbeiterhäusern für landwirtschaftliches Gesinde, die in 10 Jahren 15000 Häuser erstehen lassen will.

Mühlschlegel (Stuttgart).

Ascher: Entwickelungstendenzen in der Hygiene Preußens. (Ztschr. f. soz. Med. 1908, Bd. 3, Heft 2.)

In den letzten Jahren tritt eine interessante soziale Neubildung in den Vordergrund, die der großen Landgemeinden. Sie sind nur zum kleineren Teil Vororte von Großstädten, zum größeren Arbeiterquartiere der Industriegegenden, z. B. Hamborn (Kreis Ruhrort) mit etwa 70000 Einwohnern. Die geringe Sterblichkeit an Tuberkulose, die derartige Landgemeinden aufweisen, spricht mit anderen Erscheinungen für den Einfluß der großen Zuwanderung Landgebürtiger und der guten Lohnverhältnisse der Kohlen-Eisenindustrie. Dagegen deutet der schnellere Verlauf der Tuberkulose und die hohe Sterblichkeit der Säuglinge an akuten Lungenkrankheiten auf den Einfluß der durch Rauch und Staub verschlechterten Atemluft.

Mühlschlegel (Stuttgart).

IV. Therapie.

Seidel-Dresden: Über die Chondrotomie der ersten Rippe bei beginnender Spitzentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 25.)

Die Resektion des ersten Rippenknorpels bei 2 Fällen von Spitzentuberkulose hatte anscheinend günstige Erfolge. Beschreibung der Technik.

F. Köhler (Holsterhausen).

Siegel-Frankfurt a. M.: Totale Brustbeinreaktion und operative Heilung einer Lungenkaverne. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 25.)

Die im Titel angegebene Operation hatte bei einem Fall von Lungen- und Brustbeintuberkulose vollen Erfolg. Es sind bisher nur wenig derartige Fälle bekannt. F. Köhler (Holsterhausen).

Gerhartz und **Striegel**-Berlin: Über Lungensteine und Kieselsäurebehandlung. (Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. X, Heft 1.)

Nach den Untersuchungen des Verf.'s ist Kieselsäure kein konstanter Bestandteil der Lungenkonkremente und etwaiger Kieselsäuregehalt derselben darf nicht, wie es Zickgraf tut, auf den Genuß kieselsäurehaltiger Tees zurückgeführt werden. Ott.

Dr. **Bernheim**-Paris: Behandlung der Tuberculosis durch rohes Pferdefleisch. (Internationaler Kongreß der Tuberculosis; Washington, September-Oktober 1908.)

Die von den Herren Proff. Richer und Dr. Héricourt verfolgten Studien über die Zomotherapie fortsetzend, beginnt Herr Dr. Bernheim zu erklären, daß das rohe Fleisch von welcher Herkunft es sei, keine spezifischen Antitoxine enthält. Das rohe Fleisch ist das an Stickstoff reichste Nahrungsmittel, und dasjenige, welches sich am besten und am schnellsten assimiliert. Dieser Eigenschaft wegen soll dieses ausgezeichnete kräftige Nahrungsmittel in angemessener Quantität verwendet werden.

Herr Dr. Bernheim ernährte zehn Hunde, welche er vorher oder nach einiger Zeit tuberkulös machte, vergleichungsweise mit rohem Ochsenfleisch, mit rohem Pferdefleisch oder einer gewöhnlichen Nahrung. Von den ausschließlich mit Pferdefleisch genährten Hunden überlebten 2 davon diejenigen durch rohes Ochsenfleisch genährten um 3—6 Monate. Die andern 2 Tiere lebten ebensolange, und das vierte 6 Wochen weniger als solche durch Rinderfleisch genährte. Zwei auf gewöhnliche Art ernährte Hunde endeten je 3 und 6 Monate früher als ihre Experimentkameraden.

Herr Dr. Bernheim ernährte auch 150 tuberkulöse Menschen, die zu allen Perioden der Krankheit angelangt waren, von der Prätuberculosis an bis zum Kachektiker. Viele der Kranken nahmen täglich 3—500 g rohes Pferdefleisch zu sich und waren fast ausschließlich Pferdefleischesser in ihrer Kost.

Die Vorteile dieser Kur, die der Verf. hervorhebt, sind folgende:

1. Die nicht aufmerksam gemachten Kranken haben keinen Widerwillen gegen dieses Fleisch, das sehr gut verdaut wird und einen angenehmen Geschmack hat.

2. Das Pferdefleisch, das reicher an Stickstoff ist als das Ochsen- und Hammelfleisch, verbessert schneller das Allgemeinbefinden des Tuberkulosekranken, weil derselbe beim Genießen dem Toenia oder anderen von Rindern übertragenen Parasiten nicht ausgesetzt ist.

3. Der Arbeiter und besonders der Tuberkulosekranke kann sich leichter das Pferdefleisch verschaffen, welches billiger als Ochsen- oder Hammelfleisch ist.

4. Obschon das Pferd nur ausnahmsweise tuberkulös ist, rät Herr Dr. Bernheim dennoch der sanitären Beschau, nur ganz gesunde Pferde dem Konsum zuzulassen, die Pferdemetzgereien sollen wie andere Konsumgeschäfte unter Aufsicht gestellt werden.

5. In Anbetracht des großen Gehalts an Stickstoff und auch des Geschmacks spricht Herr Dr. Bernheim den Wunsch aus, die Pferdezucht für die Volksnahrung zu betreiben, ähnlich der Rinderzucht, die zu diesem Zweck besteht.

Graetz - Marburg: Der Einfluß des künstlichen Pneumothorax auf die tuberkulöse Lunge. (Beitr. z. Klin. d. Tub., Bd. 10, Heft 3.)

Pathologisch - anatomische Untersuchung von 3 Fällen, aus der sich ergibt, daß die Ruhigstellung der tuberkulösen Lunge einen Stillstand des tuberkulösen Prozesses bringt mit anschließender Ausheilung; diese letztere tritt in der Abkapselung käsiger Herde und der Organisation pneumonischer Prozesse durch Bindegewebe zutage. Die reaktive Binde-

gewebswucherung hat ihren Grund in der Verlangsamung der Lymphzirkulation und der dadurch bedingten verminderten Resorption der Toxine. Die pneumonische, stark progrediente Form der Lungentuberkulose erscheint für die Kompressionsbehandlung weniger geeignet, als die knötchenförmigen Prozesse. Ott.

V. Bücherbesprechungen.

Tuberculosis Vol VII, No. 10.

1. Andvord-Christiania: Über die Tuberkulose-Immunität. Eingehende statistische Mitteilungen, in Anlehnung an v. Behrings Vorstellungen von der Tuberkuloseinfektion. 2. de Josselin de Jong: Jahresbericht des Vereins zur Gründung und zum Betrieb von Volksheilstätten für Lungenkranke in den Niederlanden. 3. M. Itala Cozzolino Cremona-Neapel: L'action des Dames de la Croix rouge allemande dans la lutte contre la tuberculose, Vortrag auf dem ital. Damenkongreß zu Rom, April 1908, enthält eine eingehende Darstellung der Tätigkeit der Deutschen Frauenvereine vom Roten Kreuz auf dem Gebiet der Tuberkulosebekämpfung. Verf. empfiehlt für Italien eine ähnliche Organisation und rückt in den Vordergrund die Ausbildung von Pflegerinnen und die Errichtung von Erholungsstätten.

F. Köhler (Holsterhausen).

Tuberculose, Organ des Niederländischen Zentralen Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose. (Jg. IV, Nr. 3.)

Außer einigen aus anderen Sprachen übersetzten Abhandlungen enthält dieses Heft einen Beitrag Donaths über die Pflege Lungenkranker in eigener Wohnung. Verf. gibt eine Darstellung der Forderungen, denen eine Behandlung zu Hause entsprechen soll: ärztliche Aufsicht, hygienische Erziehung, von Stunde bis Stunde genau vorgeschriebene, aber keineswegs schablonenhafte Behandlung. — Über die Bewohnung von Wohnungen handelt ein Aufsatz von van Lanschot: Reinlichkeit ist die Hauptsache, und daher ist auch bei möglichst guter Regelung der Wohnungsfrage die Hilfe der Frau unentbehrlich. Die Bewohnung guter Wohnungen ist auch oft unzweckmäßig. van Gorkom gibt eine Besprechung des Fleischerschen Planes zur Errichtung von Kolonien oder Quartieren für Lungenkranke. Sandra berichtet über die Tuberkulosebekämpfung zu Norg (schon referiert). Roest beschreibt, in welcher Weise der Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose im Haag systematisch in der ganzen Stadt Kontribuanten zu erhalten sucht. van Gorkom erzählt, wie die Diamantarbeiter in Amsterdam die bei der Arbeit benutzten Kupferstile aufbewahren und nachher verkaufen. Das Geld wird hauptsächlich für die Pflege Lungenkranker benutzt. Über die Arbeit der lokalen Vereine zur Bekämpfung der Tuberkulose und über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung im Auslande wird noch einiges berichtet, während Haentjens seine Wünsche in bezug auf eine rationelle Tuberkulosebekämpfung in der Weise zusammenfaßt, daß die Tuberkulose einerseits durch Bekämpfung der Ansteckungsgefahr, andererseits durch Verbesserung der ökonomischen Verhältnisse angegriffen werden soll. Vos (Hellendoorn).

Tuberculosis 1908, Vol. VII, Nr. 7.)

Enthält einen kurzen Bericht über die V. Tuberkuloseärzteversammlung in München, nebst Porträt des Prinzregenten Luitpold von Bayern, einen Aufsatz von Barbier und Boudon-Paris über statistische Erhebungen über die Tuberkulosehäufigkeit bei Kindern in den Pariser Hospitälern, aus dem hervorgeht, daß in Pariser Krankenhäusern von 100 Kindern jährlich 43 an Tuberkulose sterben, sowie eine Abhandlung von F. Köhler über „die Dauererfolge der Behandlung Lungentuberkulöser in den deutschen Heilstätten", in der nachgewiesen wird, daß man im Durchschnitt wird annehmen können, daß nach 2 Jahren nach der Heilstättenkur noch ca. 60% aller Behandelten sich einer vollen Arbeitsfähigkeit erfreuen, nach 4 Jahren noch ca. 55%. Angefügt ist ein Bericht von Teleky über die Tuberkulosebekämpfung in Österreich. Köhler (Holsterhausen).

Band XIII. **Heft 6.**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

La lutte contre la tuberculose au Canada.

Brehmer Rest. — Institution modèle de prévention tuberculeuse.

Par

L. Fiedler.

En Amérique, en mission officielle du Gouvernement français pour y étudier dans les différents milieux la lutte contre la tuberculose, voici près de trois mois déjà que les louables efforts tentés au Canada pour combattre le fléau sont pour moi l'objet de constantes enquêtes et de nombreuses visites dans les principaux Sanatoriums disséminés sur le vaste territoire du Dominion.

Beaucoup encore reste certainement à faire pour arriver à se rendre maître de cette peste blanche qui au Canada comme partout ailleurs et peut-être même à un degré plus élevé, malgré l'appel constant du corps médical, ravage dans ses forces vives toutes les classes de la société. Mais l'exemple donné par la belle oeuvre du Dr. A. J. Richer, de Ste. Agathe des Monts, le Préventatorium de Brehmer Rest, semble être la réelle indication de ce qu'il y aurait partout à établir pour, avec succès, combattre la tuberculose et sûrement l'extirper du sol Canadien.

Aucune institution antituberculeuse, soit pendant les vingt derniers mois d'enquête aux Etats Unis, soit pendant ce présent voyage au Canada, ne m'a paru aussi bien répondre que Brehmer Rest aux besoins de l'heure présente pour avec efficacité lutter contre le péril tuberculeux.

En quoi consiste donc le péril tuberculeux, si ce n'est l'envahissement de l'organisme affaibli par les bacilles de la tuberculose qui trouvent dans cet organisme sans résistance un terrain propice à leur développement. Nul n'ignore aujourd'hui que l'anémie est l'antichambre de la tuberculose, et que si les personnes débiles ou convalescentes étaient soumises à un traitement préventif, elles ne deviendraient point les victimes du mal qui fatalement les guette et les fait, faute de soins appropriés à leur état, grossir le nombre des phtisiques, dont les tables de mortalité accusent des chiffres toujours croissants.

Ce traitement préventif serait cependant aisé à faire suivre si d'autres institutions, semblables au „Préventatorium" de Brehmer Rest s'établissaient au Canada pour donner aux prédisposés à la consomption, sous l'œil vigilant d'un médecin avisé, avec une éducation antituberculeuse encore si généralement ignorée, de l'air, du soleil, ainsi qu'une nourriture diatétique et réconfortante.

Jamais, cet axiome „tant vaut le médecin, tant vaut le Sanatorium" me parut aussi justifié qu'à l'examen de Brehmer Rest, où dans tous les détails, dans toute l'ambiance et dans la satisfaction heureuse des patients se lit l'influence exercée par le „Trudeau du Canada", le Dr. Richer, ce grand semeur de bonheur et de compassion à ceux qui souffrent.

Bien que simplement établi, c'est-à-dire avec le minimum de frais pour le maximum d'effets utiles et bienfaisants, le Préventatorium de Brehmer Rest est le type accompli de l'institution populaire de lutte contre la tuberculose. Dans deux pavillons séparés, situés sur les côteaux verdoyants d'une colline boisée d'arbres résineux y sont reçus dans l'un les malades du sexe féminin et les enfants, dans l'autre les malades du sexe masculin. Un troisième pavillon abrite cheval, voiture et les communs.

Une propreté scrupuleuse et une netteté absolue règnent jusque dans les moindres choses.

Tout le jour allongés ou assis sur la galerie de cure, les patients hument de la sorte cet air vivifiant et oxygéné des Montagnes Laurentiennes à Ste. Agathe qui bientôt purifie leurs poumons et vivifie leur organisme, si bien que quelques mois suffisent pour leur permettre de se défendre contre la tuberculose.

Nulle expression mieux que celle de „Préventatorium“ donné à cet établissement par le célèbre Dr. et Professeur Knopf de New York, dont la réputation est mondiale, ne peut mieux définir le rôle préventif de Brehmer Rest.

Le prix minime de 4 dollars par semaine rend Brehmer Rest accessible à toutes les bourses, soit à celle des patients eux-mêmes, ou à celle de leurs généreux bienfaiteurs.

Un Comité actif de dames avec une incessante sollicitude s'occupe de pourvoir au fonctionnement de l'institution et de lui procurer les ressources budgétaires nécessaires, la modique pension des patients de beaucoup n'en couvrant point les frais.

Les soins dévoués du Dr. Richer donnés à titre gratuit, non seulement à Brehmer Rest, mais aussi à son office de Montréal pour l'examen d'admission des malades prouvent sa grande générosité.

Le système des pavillons n'abritant qu'un nombre restreint de patients, en rend la surveillance étroite et la vie plus intime.

Combien différente est l'atmosphère familiale de Brehmer Rest, de ces immenses bâtiments hospitalisant un grand nombre de malades. L'on sent dans Brehmer Rest un souffle de familiale et prévoyante bonté, qui sont bien les meilleurs adjuvents du traitement sanatorial et des soins médicaux dévoués, qui rendent la force et la santé physique et morale à ceux qui ont le bonheur de s'y faire soigner.

Instrument parfait de défense contre la tuberculose, le Préventatorium de Brehmer Rest doit servir d'exemple non seulement au Canada, mais à tous les pays du monde civilisé par son objet même, par son organisation simple et pratique, l'esprit de bonté et la direction médicale et scientifique qui en font une institution unique et modèle.



HEILSTÄTTENWESEN, SANATORIEN UND FÜRSORGESTELLEN.

Hamel: Deutsche Heilstätten für Lungenkranke. (Geschichtliche und statistische Mitteilungen IV mit 8 Tafeln. Tuberkulosearbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte 1908, Berlin. Verlag Julius Springer. 464 p. Preis 25 M.)

Der vorliegende umfangreiche Band enthält in 9 Abhandlungen geschichtliche und statistische Mitteilungen über die Heilstätten Vogelsang, Cottbus, Engeltal, Waldhof-Elgershausen, Dannenfels, Albrechthhaus, Brehmers Anstalt zu Görbersdorf, das Sanatorium St. Blasien, sowie über einige summarisch behandelte Anstalten. Aus der Zusammenfassung hebe ich hervor, daß bei 12631 Pfleglingen bei 47,3 % (41,1 %) Tuberkelbazillen gefunden wurden. 34,4 % verloren die Tuberkelbazillen während der Kur. Die einzelnen Heilstätten verhielten sich hinsichtlich der Behandlungserfolge recht verschieden, namentlich bezüglich der Anzahl der Heilungen, welche zwischen 2,7 (2,8) und 31,3 (40,4) % schwankte. Dieser Unterschied scheint hauptsächlich auf die begreiflicherweise differierende Auffassung vom Heilungsbegriffe der Tuberkulose zurückgeführt werden zu müssen. (Ref.) Von 13070 Kranken verließen die Heilstätte als völlig erwerbsfähig für den alten Beruf 68 % (71,5 %), völlig erwerbsfähig für einen anderen Beruf 8,9 % (2,2 %), teilweise erwerbsfähig 13,4 % (12 %), nicht erwerbsfähig 9,3 % (14 %), gestorben sind 0,4 % (0,3 %).

Die außerordentlich eingehenden, mühevollen Erhebungen, die z. T. durch übersichtliche Tabellen erläutert werden, müssen im einzelnen im Original eingesehen werden.

F. Köhler (Holsterhausen).

W. J. van Gorkom: De beteekenis der volkssanatoria voor de bestrijding der tuberculose als volksziekte. — Die Bedeutung der Volksheilstätten für die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. — Tuberculose (Holländisch), Jahrg. IV. Nr. 3. Anhang für Ärzte.

Die Volksheilstätten sind in erster Linie bestimmt für initiale Fälle, deren Behandlung nicht zu viel Zeit und Geld in Anspruch nimmt. Zwar wird die Heilbarkeit der Tuberkulose allgemein anerkannt, geheilt wird die Krankheit jedenfalls nur unter gewissen Bedingungen. Daß eine Krankheit, welche noch bis vor kurzem als unheilbar galt, innerhalb drei Monaten vollständig geheilt werde, ist eine Utopie, und daher wird der Hauptwert der Behandlung gegenwärtig gelegt auf die Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit. Würden alle Tuberkulösen in den Volksheilstätten geheilt, so wäre vom Standpunkt der Tuberkulosebekämpfung noch wenig erreicht, denn es blieben die Schwerkranken, die an offener Tuberkulose Leidenden, zu Hause um immer wieder Gesunde anzustecken. Außerdem werden in den Volksheilstätten weder alle Kranken wieder erwerbsfähig, noch bleiben die erwerbsfähig Entlassenen dauernd zum Arbeiten imstande. In den späteren Stadien, wo eben die Krankheit am meisten kontagiös ist, lebt der Kranke doch in der Familie, und seine für die Prophylaxe dann nötige Erziehung wird von der Auskunfts- und Fürsorgestelle mit gutem Erfolg übernommen. Der Verf. meint, es sei der Wert der Volksheilstätten für die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit nicht hoch anzuschlagen. Die Errichtung einer großen Zahl Tuberkulosekrankenhäuser sei unbedingt notwendig.

Vos (Hellendoorn).

Sanatoria for Consumption and certain other aspects of the Tuberculosis question. (London 1908, Darling & Son, 670 p.)

Ein amtlicher Bericht des Local Government Board für die Jahre 1905 bis 1906 über die englischen Sanatorien und Heilstätten für Tuberkulöse, deren Einrichtung und sonstige Verhältnisse, Heilverfahren, Leistungen etc. Ein be-

sonderer Abschnitt enthält Betrachtungen über die Zweckmäßigkeit und die Form der Anzeigepflicht. Der letzte Teil des umfangreichen Buches ist ganz einer vergleichenden Darlegung der Verhältnisse in Deutschland gewidmet: Verbreitung der Tuberkulose in unserem Lande (mit Karte), Einfluß der Arbeiterversicherung auf die Bekämpfung der Tuberkulose (mit einer Karte über die Verteilung der Sanatorien im Deutschen Reich), die Erfolge der Anstaltbehandlung in Deutschland (mit mehreren Karten und Tafeln). Die Engländer, denen man praktischen Sinn nicht absprechen kann, betrachten unser Heilstättenwesen und was damit zusammenhängt ohne Frage mit großer Achtung und viel Verständnis. Es ist ein gewisser Gegensatz zu den maßlosen und teilweise schwer begreiflichen Angriffen, die unsere Heilstätten in den letzten Jahren im eigenen Lande erfahren haben. Mag auch manches der Änderung und Besserung bedürftig sein, so sollte man doch nicht vergessen, daß wir in den Heilstätten und verwandten Einrichtungen eine Basis zur Bekämpfung der Tuberkulose besitzen, um die andere Völker uns beneiden. Die Engländer stehen übrigens den Sanatorien nicht bloß theoretisch wohlwollend gegenüber: aus dem Buche ergibt sich, daß zurzeit in England und Wales 94 Sanatorien für Tuberkulöse bestehen, davon 29 private und 65 öffentliche. Sie sind meist kleiner als die unserigen, doch haben 10 englische Sanatorien mehr als 100 Betten; an der Spitze steht das bekannte Brompton Hospital zu London mit 319 Betten. Die Gesamtzahl der Betten beträgt nahezu 4000. Meißen (Hohenhonnef).

E. Becker-Charlottenburg: Amtliche Fürsorgestellen für Lungenkranke. (Med. Ref. 1908, Nr. 37.)

Becker wünscht amtlichen Charakter für die gegenwärtigen Fürsorgestellen, sie sind in den Städten den kommunalen Behörden, auf dem Lande den Kreisbehörden anzugliedern. Diese Einrichtung soll die privaten Fürsorgestellen nicht ausschließen, beide zusammen sollen in engem Zusammenhang stehen.

F. Köhler (Holsterhausen).

Sanatorium Populaire pour Tuberculeux à Borgoumont. (Liège 1908, Imp. M. Thone.)

Jahresbericht des leitenden Arztes von Beneden, nach Art der Berichte unserer Volksheilstätten. Die Resultate scheinen recht günstig: Etwa $^3/_4$ der aufgenommenen Kranken haben ihre Arbeitsfähigkeit und Gesundheit 3–4 Jahre nach der Rückkehr in den Beruf sich erhalten. Die Kranken werden dem Sanatorium von den Fürsorgestellen (dispensaires) überwiesen, was gewiß praktisch ist. Das Sanatorium ist von der Provinz Lüttich gegründet worden.

Meissen (Hohenhonnef).

Comtess of Aberdeen: Irelands Crusade against Tuberculosis. (Dublin 1908, Mamsel & Co., 177 p.)

Die Gräfin Aberdeen ist die Vorsitzende der Women's National Health Association of Ireland, welcher Verein 1907 eine Tuberkuloseausstellung zu Dublin veranstaltet hatte. Die bei dieser Gelegenheit gehaltenen Vorträge über alle Gebiete der Tuberkulosebekämpfung bilden den Inhalt des Buches. Sie sind zum Teil sehr gut und nehmen vielfach auf unsere deutschen Verhältnisse Bezug; sie werden hoffentlich den Bestrebungen förderlich sein: Irland gehört zu den von Tuberkulose ziemlich stark befallenen Ländern. Meißen (Hohenhonnef).

Jahresberichte.

Jahresbericht des Vereins „Sophia-Stiftung" zu Haag 1907.

Der Verein, der schon 29 Jahre besteht, beabsichtigt die Pflege schwacher Kinder, insbesondere solcher, die an Skrofulose und Tuberkulose leiden, in einer am Meeresufer zu Scheveningen gelegenen Anstalt. Dem ärztlichen Berichte (Dr. C. M. Mol) entnehmen wir folgendes:

Aufgenommen wurden 208 Kinder (97 Knaben und 111 Mädchen); im ganzen wurden 254 Kinder behandelt (116 Knaben und 138 Mädchen). Die

Zahl der Pflegetage hat 24 355 betragen. Es wurden 102 Seebäder und 2974 Meerwasserbäder innerhalb der Anstalt gegeben. Die geringe Zahl der Seebäder findet ihren Grund in der großen Zahl der tuberkulösen Kinder; für dieselben erscheint diese Behandlungsmethode oft ungeeignet.

Prophylaktisch wurden aufgenommen 46 Patienten, und zwar litten 39 an Skrofulose, 6 an Anämie, 1 an Malaria. Die Erfolge waren: Viel gebessert 25, gebessert 19, nicht gebessert 1. Die Gewichtszunahme war sehr befriedigend.

Eine zweite Gruppe umfaßt 7 Kinder (Skoliose, Chondrodystrophie, Herzerkrankung etc. etc.). Behandlungserfolg günstig.

Die dritte Gruppe umfaßt hauptsächlich die Tuberkulose (197 Fälle, und zwar 77 Knaben und 121 Mädchen). Auf die meisten dieser Fälle hat das Seeklima einen entschieden günstigen Einfluß gehabt. Ein Kind, das an Spondylitis erkrankt war, erlag an Rippensarkom. Vos (Hellendoorn).

II. Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Norg (Holland).

In der ländlichen Gemeinde Norg hat der dort wohnende Arzt Dr. Sandra einen Verein errichtet, der vor allem beabsichtigt, die Kranken aus ihren kleinen, meist aus einem Zimmer bestehenden Wohnungen ins Freie zu bringen, und damit einerseits den Patienten Hilfe zu leisten, andererseits die Ansteckungsgefahr für die Umgebung zu vermeiden. Es werden die Kranken in ganz einfache Liegezelte untergebracht und zeitweise von der Krankenschwester besucht und beaufsichtigt. Ein Patient hat zur Behandlung seines Lupus mittels Finsenlichtes Unterstützung bekommen. Wohnungen sind desinfiziert worden, Pflegematerial (Liegesessel, Sputumgefäß, Thermometer) wird den Kranken leihweise zur Verfügung gestellt. Der Verein wird von der Gemeinde und vom Reiche unterstützt, und ist in den Verband der Niederländischen zentralen Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose aufgenommen. Der Jahresbericht ist ein Beweis dafür, daß mit gutem Willen auch auf dem Lande eine erfolgreiche Tuberkulosebekämpfung möglich ist.

Vos (Hellendoorn).

Dritter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose im Haag. (Sekretär Dr. van Gorkom.)

Es waren im Anfange des Berichtsjahres 167 Patienten in Beobachtung; im Laufe des Jahres haben sich noch 434 Kranke bei der Auskunfts- und Fürsorgestelle angemeldet. Die sich meldenden Kranken bedürfen jetzt nicht mehr der Einführung des Hausarztes, sondern es wird die Anmeldung des Patienten einfach zur Kenntnis des Hausarztes gebracht, so daß dieser weiß, daß der Verein im Hause des Kranken alle nötigen Vorsichtsmaßregeln zu nehmen beabsichtigt, allerdings nur dann, wenn der Arzt dagegen keine Beschwerden hat. Die Behandlung der Kranken bleibt dem Hausarzte überlassen. Nötigenfalls werden die Patienten der Tuberkulosepoliklinik überwiesen, welche übrigens von der Fürsorgestelle durchaus unabhängig ist.

Die Hilfe, vom Verein geboten, besteht in erster Linie in hygienischer Aufsicht in der Wohnung des Kranken; sodann wurden 140 Spucknäpfe und 107 Liegesessel zur Verfügung gestellt; 142 mal wurden Nahrungsmittel, 32 mal Geld geschenkt. Es wurden 42 Thermometer verabreicht; 81 mal wurde die Wohnung, 82 mal die Bettwäsche oder die Kleider desinfiziert, 223 Sputumuntersuchungen wurden angestellt; 7 Patienten durch Vermittelung des Vorstandes unentgeltlich in Heilstätten, 57 Kinder in Ferienkolonien untergebracht. Verstorben sind 48 Kranke. Von 177 Überlebenden wird berichtet, daß bei 44 der Zustand sich verschlimmert hat, bei 48 unverändert geblieben war, bei 85 sich gebessert hat. Von den Kranken, die sich am 1. November 1905 im III. Stadium Turbans befanden, war am 1. November 1907 keiner mehr in Beobachtung. Von den im Berichtsjahre in der Stadt Haag verstorbenen waren nur 16 % bei der Fürsorgestelle eingeschrieben; es bleibt also noch viel zu tun übrig, auch

verfügt der Verein noch nicht über genügende Mittel, um alle nötige und erwünschte Hilfe zu leisten. Dem Kontrollbeamten des Vereins wurden zur hygienischen Erziehung der Angehörigen Tuberkulöser 39 Damen zur Seite gestellt, nachdem dieselben einen vom Sekretär Dr. van Gorkom abgehaltenen Kursus über die Bekämpfung der Tuberkulose absolviert hatten.

Für die Freiluftbehandlung ist jetzt eine Tageserholungsstätte mit einer drehbaren Liegehalle für 12 Patienten errichtet. Einfache Schlafräume für 12 Personen werden geplant, so daß die Patienten dann wenigstens während des ersten Monats der Kur auch über Nacht in der Erholungsstätte bleiben können. — Es sollen die Erholungsstätten nicht nur den Patienten, sondern auch den Angehörigen nützen, weil sie den Mittelpunkt der praktischen Hygiene bilden. — Geklagt wird über den Mangel an Gelegenheit zur Pflege weit vorgeschrittener Tuberkulöser: die Errichtung eines Tuberkulosekrankenhauses ist dringend erwünscht. — Nach dem Beispiele des Utrechter Vereins ist die durchschnittliche Krankheitsdauer der an Tuberkulose Verstorbenen bestimmt worden. Dieselbe hat 3,25 Jahre betragen, und zwar für Männer 3,75, für Frauen 2,67 Jahre. — Über 21 Patienten aus früheren Jahren wird berichtet, daß sie zum größten Teil erwerbsfähig sind. In der Tageserholungsstätte sind 14 Patienten behandelt worden (erst am Ende des Berichtsjahres geöffnet). Vos (Hellendoorn).

Fünfter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Rotterdam.

Es haben sich im Jahre 1907 547 Kranke zum ersten Male an der Auskunfts- und Fürsorgestelle gemeldet, und 639 aus früheren Jahren, zusammen 1186 Patienten. Es wurden 233 Sputumgefäße verabreicht; 132 Kranke bekamen Milch; 78 Liegesessel etc.; 30 Geld zur Hausmiete; 67 Unterstützung in Form von Nahrungsmitteln. Die Kranken wurden zu Hause besucht vom Kontrolleur, dem 5 Damen zur Seite stehen. In den Liegehallen des Vereins haben 30 Männer und 50 Frauen eine Liegekur gemacht; die Resultate sind erfreuliche.

Die Behandlung der Kranken bleibt zwar dem Hausarzte überlassen, aber es wird doch in geeigneten Fällen Tuberkulin angewandt bei den Patienten, welche von ihrem Hausarzte zu diesem Zwecke der Fürsorgestelle überwiesen werden. Wohnungsdesinfektion wurde in 104 Fällen ausgeführt. Der Bau des Kinderhospizes zu Katwijk aan Zee war am Ende des Berichtsjahres noch nicht vollendet.

Vos (Hellendoorn).

Dritter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Leiden.

Die wichtigste Arbeit des Vereins war die Ausgabe eines Büchleins, geschrieben von der Hausbesucherin Fräulein Sparnaay, „Aus dem Leben Tuberkulöser und ihrer Familien". Diese Ausgabe hat in weiten Kreisen die Aufmerksamkeit gezogen. An der Auskunfts- und Fürsorgestelle haben sich eine Anzahl Kranke gemeldet; bei 126 war Tuberkulose nachweisbar. Der Verein hält seinen Standpunkt fest, daß das Ziel einer seinerseits gegebenen Unterstützung nur sein darf: die Umgebung der Kranken zu schützen. Die Lehre der Kontagiosität wird allgemein verbreitet. Sputumgefäße, Taschentücher, Liegesessel und Geld wurden verabreicht. — Wer aus Erfahrung weiß, wie schwer Eheleute sich entschließen getrennt zu schlafen, wird zugeben, daß der Verein Grund hat, stolz darauf zu sein, daß $^3/_4$ seiner Pfleglinge allein schlafen. Vos (Hellendoorn).

Jahresbericht des Amsterdamer Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose. (1907.)

Der Verein steht auf dem Standpunkt, daß die Bekämpfung der Tuberkulose mit der Behandlung des kranken Individuums anfangen muß; die Frühdiagnose ist von größter Bedeutung. An offener Tuberkulose leidende Kranke werden zu Hause besucht und von hygienischen Maßnahmen umgeben. Bei der Fürsorgestelle wurden 981 neue Patienten eingeschrieben. Liegesessel, Waschkessel, Sputumgefäße wurden zur

Verfügung gestellt; Milch wurde verabreicht. Es haben 30 Familien eine bessere Wohnung bekommen, obwohl der Verein selber nicht imstande war dafür Unterstützung zu geben. In eine Heilstätte wurden 72 Kranke geschickt, während 182 Kindern ein Aufenthalt auf dem Lande ermöglicht wurde. Das Geld dafür wurde meist von Privatpersonen geschenkt. Die Arbeit des Vereins ist in beständigem Wachstum begriffen.

Vos (Hellendoorn).

Dritter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Arnheim.

Bei der Fürsorgestelle haben sich im Berichtsjahre 55 Patienten angemeldet; es starben 9 Kranke. — Sputumflacons, Thermometer und Liegesessel sind leihweise zur Verfügung gestellt. Geld zur Hausmiete und Nahrungsmittel wurden verabreicht. Desinfektion von Kleidern, Bettwäsche und Wohnungen wurde in einigen Fällen vorgenommen. Die Behandlung der Kranken bleibt dem Hausarzte überlassen. Vos (Hellendoorn).

Zweiter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Nijmegen.

Es haben sich bei der Auskunfts- und Fürsorgestelle 112 Personen angemeldet, von denen 59 keine nachweisbare Tuberkulose hatten. Mehreren Kranken wurde Milch verabreicht, Wohnungen wurden desinfiziert und Hilfsmittel zur Krankenpflege gekauft. Einigen Patienten wurde der Aufenthalt auf dem Lande bezw. am Meeresufer ermöglicht.

Vos (Hellendoorn).

Erster Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Zwolle.

Die Fürsorgestelle des Vereins ist eben geöffnet, es hat also die Arbeit noch kaum angefangen, trotzdem hatten sich schon in den ersten Tagen 30 Patienten angemeldet. Vos (Hellendoorn).

C. C. Delprat: Het Vejlefjord-Sanatorium en iets over de behandeling met kunstmatigen pneumothorax. — Das Vejlefjord-Sanatorium und einiges über die Behandlung mittels künstlichem Pneumothorax. (Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde II, Nr. 11, 1908.)

Nach einer Beschreibung des Vejlefjord-Sanatoriums gibt Verf. eine kurzgefaßte Darstellung der dort üblichen Weise der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax durch Einführung eines dünnen Troikarts: es wurden bei einigen Patienten 500 ccm Stickstoff eingeblasen, und das Wohlbefinden der Kranken war dabei in keiner Weise gestört. — Nachher hat der Verf. das Oeresund-Hospital zu Kopenhagen besucht, wo Würtzen die Punktion mit der von ihm empfohlenen Hohlnadel mit seitlicher Öffnung ausführte. — Obwohl Verf. ein sicheres Urteil über die Methode auszusprechen nicht wagt, hält er doch die Mitteilungen Saugmans für wichtig und wirft die Frage auf, ob nicht die Methode des künstlichen Pneumothorax auch bei der putriden Bronchitis und bei den bronchiektatischen Kavernen anzuwenden wäre.

Vos (Hellendoorn).

Vierter Jahresbericht des Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose zu Haarlem.

Für die Auskunfts- und Fürsorgestelle hat man jetzt einen einzigen Arzt angestellt. Der Verein hat, zusammen mit anderen, den Nord-Holländischen Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose errichtet, der die Organisation der Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Nord-Holland beabsichtigt. Es haben sich bei der Fürsorgestelle 109 neue Patienten angemeldet, aus früheren Berichtsjahren 73, zusammen 182; 19 Kranke sind verstorben. Von 37 männlichen Patienten waren 50 % an Tuberkulose erkrankt, von 46 Frauen 63 %, von 20 Kindern 55 %. Die Hilfeleistung seitens des Vereins hat in der Verabreichung von Milch und in der Ausgabe von Liegesesseln, Speigefäßen und Thermometern bestanden; es wird aber danach gestrebt, die Hilfeleistung in Form von Verabreichung irgendwelcher Nahrungsmittel so viel wie möglich einzuschränken. Selbstverständlich werden die Kranken in ihren Häusern besucht; es bleibt die hygienische Erziehung immer

eine Hauptaufgabe. — In der Tageserholungsstätte wurden 33 Kranke aufgenommen. Vos (Hellendoorn).

Jahresbericht 1907, Amsterdamsch Sanatorium Hoog-Laren. Dirig. Arzt Dr. Terpstra.

Das Berichtsjahr hat mit 51 Patienten angefangen. Aufgenommen wurden 134, entlassen 132 Kranke, so daß am Ende des Jahres 53 Patienten in Behandlung waren. Die Kur hat im Durchschnitt 148 Tage gedauert; 2 Kranke sind in der Anstalt gestorben. Es wurden fast nur Patienten aus Amsterdam aufgenommen; nur 8 waren in anderen Teilen des Landes wohnhaft. Von den 134 aufgenommenen Patienten gehörten 59 dem I., 57 dem II., 18 dem III. Stadium Turbans an. — Die Freiluftliegekur war auch bei größter Kälte bis abends $^1/_4$ 9 Uhr möglich; die Anstalt hat jetzt 5 drehbare Liegehallen. Es wurden etwa 40 Kranke mit Denys Tuberkulin behandelt; Terpstra meint, es sei vielleicht ein günstiger Einfluß in gewissen Fällen nicht ganz ausgeschlossen, in vielen Fällen aber sei von einem günstigen Erfolg nicht nur nichts zu sehen, sondern es könne eben bei vorsichtigster Behandlung der Kranke geschädigt werden. Es sei die Tuberkulinbehandlung noch keineswegs aus dem Stadium des Experimentes ausgetreten und es bestehe jedenfalls kein Grund für Tuberkulin-Enthusiasmus.

Das Körpergewicht der Kranken hat durchschnittlich um 6,6 kg zugenommen. Von 85 Fällen mit positivem Bazillenbefund haben 32 ihre Bazillen verloren. Während von 68 fiebernden Kranken 44 fieberfrei geworden sind, war der Einfluß kleinster Dosen Tuberkulins auf das Fieber völlig negativ.

Ein positiver Behandlungserfolg wurde erreicht: bei Stadium I in 98 %, Stadium II in 74 %, Stadium III in 37 % der Fälle. Von 60 Kranken in Stadium I wurden 48 voll erwerbsfähig entlassen; von 54 Kranken in Stadium II: 14, von 16 in Stadium III: 0; teilweise erwerbsfähig: resp. 12, 32 und 6 Patienten.

Vos (Hellendoorn).

VERSCHIEDENES.

P. Videbech: En transportabel Kurhytte til Friluftkur. (Hosp. Tid. 1907, Nr. 20.)

Zur Luftkur in der Privatpraxis geeignet. Bequem und billig.

Chr. Saugman (Vejlefjord).

Bräutigam: Zur Frage der Heilstättenbehandlung und der Anzeigen für dieselbe. (Münch. med. Wchschr. 1908, Nr. 32.)

Polemik gegen Frankenburger-Nürnberg, der hauptsächlich die II. Stadien den Heilstätten, die I. Stadien den Walderholungsstätten zugewiesen wissen will. F. Köhler (Holsterhausen).

Schultze-Hamburg-Großborstel: Krankenhausbüchereien. (Arch. f. Volkswohlfahrt, Jg. 1, Heft 12.)

Auch die Leiter von Lungenheilstätten haben wohl ein besonderes Interesse daran zu erfahren, daß die Deutsche Dichter-Gedächtnisstiftung in Hamburg-Großborstel beschlossen hat, eine besondere Abteilung für Krankenhausbüchereien zu errichten, in der vor allem Ärzte und die Leiter der großen Krankenhausverwaltungen vertreten sein sollen. Der Ausschuß will erst ein Verzeichnis der für Krankenhäuser geeigneten Bücher aufstellen und später, wenn genügende Mittel vorhanden sind, den Krankenhäusern kleine oder größere Bibliotheken zur Verfügung stellen und zwar, wo erforderlich, umsonst, sonst gegen Erstattung eines Teiles der Kosten. Ott.

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Inhaltsverzeichnis des XIII. Bandes.

Originalarbeiten.

Namenregister.

Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.

Beilage für Heilstätten und Wohlfahrtseinrichtungen.

Sachregister

bearbeitet von **Dr. med. R. Neisse** in Bern.

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, dafs sich der betr. Originalartikel ausschliefslich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

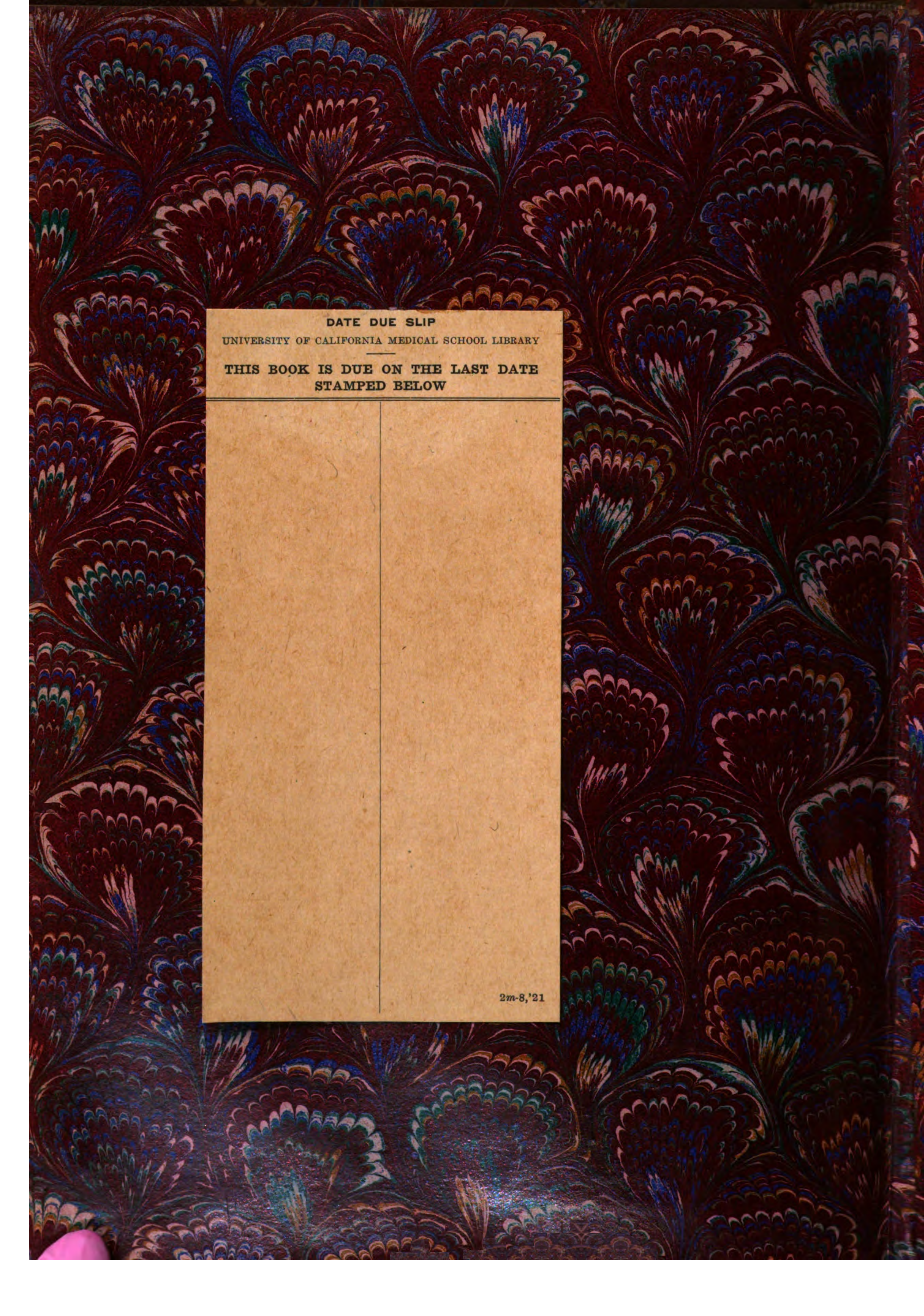
Abkürzungen:
L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.

Namen der Herren Mitarbeiter für Band XIII.

Herr Landesrat Dr. Althoff, Altena, Westfalen
„ Dr. E. Aron, Berlin
„ Dr. P. Barbier, Paris
„ Dr. P. Bermbach, Köln a. Rh.
„ Dr. Samuel Bernheim, Paris
„ Dr. Böttcher, Wiesbaden
„ Dr. B. Dembinski, Warschau
Frau L. Fiedler, Berlin
Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. B. Fränkel, Berlin
„ Dr. A. Frankenburger, Nürnberg
„ Dr. Hermann Frey, Davos
„ Priv.-Doz. Dr. Ragnar Friberger, Upsala
„ Chefarzt Dr. J. Gabrilowitsch, Halila
„ Primarius Dr. Franz von Gebhardt, Budapest
„ Dr. W. J. van Gorkom, Haag
„ Dr. H. Grau, Düsseldorf
„ Prof. Dr. Otto Hamann, Berlin
„ San.-Rat Dr. A. Hennig, Königsberg i. Pr.
„ Dr. Hiss, Bad Gastein
„ Dr. Kurt von Holten, Friedrichsheim
„ Dr. W. Honjio, Osaka, Japan
„ Dr. S. Adolphus Knopf, Neuyork
„ Dr. F. Köhler-Holsterhausen
„ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Kraus, Berlin
„ Dr. Artur Krause, Hannover
„ Stabsarzt Dr. E. Kuhn, Berlin
„ Dr. Teesi Kurashige, Osaka, Japan
„ Dr. R. Lennhoff, Berlin
„ Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. von Leube, Würzburg

Exzellenz Wirkl. Geheimer Rat Prof. Dr. E. von Leyden, Berlin
„ Dr. Fritz Loeb, München
„ Dr. M. Lubowski, Wilmersdorf-Berlin
„ Dr. G. Mannheimer, Neuyork
„ Sanitätsrat Dr. Meißen, Hohenhonnef
„ Stabsarzt Dr. A. Mühlschlegel, Stuttgart
„ Dr. H. Naumann, Meran u. Bad Reinerz
„ Dr. R. Neisse, Bern
„ Dr. G. Ortenau, Nervi u. Bad Reichenhall
„ Dr. A. Ott, Lübeck
„ Prof. Dr. Th. Pfeiffer, Hörgas (Steiermark)
„ Dr. A. Pinkuss, Berlin
„ Dr. F. M. Pottenger, Monrovia (Calif.)
Frau Prof. Dr. Lydia Rabinowitsch, Berlin
Herr Dr. D. Rothschild, Soden a. Taunus
„ Dr. E. Rumpf, Ebersteinburg
„ Prof. Chr. Saugman, Vejlefjord
„ Dr. Schaeffer, Refsnäs (Dänemark)
„ Dr. G. Schellenberg, Ruppertshain
„ Dr. Aug. Scherer, Bromberg
„ Dr. G. Schröder, Schömberg
„ Dr. C. Servaes, Heilst. Römhild i. Th.
„ Dr. A. v. Sokolowski, Warschau
„ Dr. N. J. Strandgaard, Kopenhagen
„ Dr. Johann von Szabóky, Gleichenberg
„ Dr. E. Toff, Braila
„ Dr. H. Trunk, Hörgas (Steiermark)
„ Chefarzt Dr. G. Tugendreich, Berlin
„ Dr. Vos, Hellendoorn
„ Dr. Alfred Wolff-Eisner, Berlin-Friedrichshain

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.


DATE DUE SLIP
UNIVERSITY OF CALIFORNIA MEDICAL SCHOOL LIBRARY
THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE STAMPED BELOW
2m-8,'21


v.13 Zeitschrift für Tuberku-
1909 lose. 9213
9213
Library of the
University of California Medical School and Hospitals

